

Mottaker

Vestfold fylkeskommune

Dokument type

Rapport fra miljøkartlegging

Dokumentnavn

N-rap-001-1350064670 Rapport fra miljøkartlegging Smidsrødveien 36

Dato

Mai 2026

RAPPORT FRA MILJØKARTLEGGING SMIDSRØDVEIEN 36



Foto: Rambøll, 2026

RAPPORT FRA MILJØKARTLEGGING

MILJØKARTLEGGING AV BOLIGER I FÆRDER KOMMUNE

Oppdragsnavn **Miljøkartlegging av boliger i Færder kommune**
Prosjekt nr. **1350064670**
Mottaker **Vestfold fylkeskommune**
Dokumenttype **Rapport fra miljøkartlegging**
Versjon **0.1**
Dato **2026/03/20**
Utført av **Malene Tidemann Nesdal**
Kontrollert av **Jenny Viken**
Godkjent av **Åsmund Andersen**
Beskrivelse
Rapport fra miljøkartlegging av helse- og miljøfarlig avfall fra bygningsmassen tilhørende Smidsrødveien 36 i Færder kommune. Dette i sammenheng med framtidige rivearbeider. Arealene ble befart av Rambøll den 12. mars 2026. Hele bygningsmassen omfattes av kartleggingen, med unntak av kjeller som kun er visuelt befart fra lufteluker og vindu, og loft som kun er visuelt befart fra luke i taket på 2. etasjen.

Miljøkartleggingsrapporten er utarbeidet med sikte på å være nødvendig grunnlag for prosjektering, kontrahering av entreprenør, søknad om igangsettingstillatelse hos kommunen og miljøsanering. Rapporten tilfredsstiller kravene til rapportering gitt i byggtetnisk forskrift (TEK17) § 9-7 punkt (4).

Farlig avfall må saneres av firma med godkjenning i henhold til gjeldende lover og forskrifter for den aktuelle typen sanering. Avfallet skal kildesorteres, og deretter oppbevares i lukket beholder eller låsbar container. Alt farlig avfall skal leveres til mottak som har gyldig godkjenning for den aktuelle avfallsfraksjonen.

Rambøll
Vestre strandgate 67
4612 Kristiansand
Quadrum (4- et.)
Norway
www.ramboll.no



INNHALDSFORTEGNELSE

1.	Innledning	5
1.1	Formål	5
1.2	Grunnlagsgjennomgang	5
1.2.1	Kjente rehabiliteringer	6
1.2.2	Befaring	6
1.3	Oppdragsgiver og involverte parter	6
1.4	Begrensninger	7
1.5	Ansvar	10
1.5.1	Mengder	10
1.6	FNs bærekraftsmål og sirkulær økonomi	11
2.	Prøvelogg og analyseresultater	12
2.1	Prøvetaking	12
2.2	Prøvelogg	12
3.	Registrerte funn	14
3.1	Asbest	14
3.1.1	Håndtering av asbest	14
3.1.2	Utbredelse og omfang av asbest	14
3.2	Vinduer	17
3.2.1	Isolerglassruter – Håndtering	17
3.2.2	Isolerglassruter – Utbredelse og omfang	17
3.3	Innvendige og utvendige overflater	19
3.3.1	Gulvbelegg	19
3.3.2	Sort papp/ takbelegg	22
3.3.3	Malte flater	23
3.4	Fuger og isolasjonsmaterialer	24
3.4.1	Cellegummi	24
3.4.2	Myke fuger	24
3.4.3	Fugeskum	25
3.4.4	EPS/XPS	27
3.4.5	Diverse bygningsmaterialer	28
3.5	Elektrisk- og elektronisk avfall (EE-avfall)	30
3.5.1	Håndtering av EE-avfall	30
3.5.2	Observasjoner av EE-avfall	31
3.6	Tyngre bygningsmaterialer	32
3.6.1	Betong, tegl og støpt terrazzo	32
3.6.2	Puss/avretting og terrazzo overflatelag	32
3.7	Nyttiggjøring og gjenbruk	34
4.	Registrerte funn fra ombrukskartlegging	35
4.1	Kjøkkeninnredning	35
4.2	Kjøkkeninnredning	36
4.3	Smijern	37
5.	Oppsummering	39
6.	Referanser	42

VEDLEGG

Vedlegg 1

Generell informasjon om helse og miljøfarlige stoffer

Vedlegg 2

Tegninger og prøvepunkter

Vedlegg 3

Prøvelogg

Vedlegg 4

Analyserapport fra Eurofins Environment Testing Norway

1. INNLEDNING

1.1 Formål

Formålet med denne kartleggingen er å avdekke og rapportere forekomster av eventuelt helse- og miljøfarlig avfall som vil oppstå i forbindelse med forestående rivearbeid

Miljøkartleggingsrapporten er utarbeidet med sikte på å være nødvendig grunnlag for prosjektering, kontrahering av entreprenør, søknad om igangsettingstillatelse hos kommunen og miljøsanering. Rapporten tilfredsstiller kravene til rapportering gitt i byggt teknisk forskrift (TEK17) §9-7 punkt (4) (gjeldene fra 1.7.2017) [1]. Rapporten utarbeides etter og tilfredsstiller retningslinjer i RIFs veileder for miljøkartlegging av bygninger (2009) [2].

1.2 Grunnlagsgjennomgang

Grunnlagsinformasjon om byggene er beskrevet i Tabell 1. Oversikt er vist på kart og flyfoto i Figur 1.

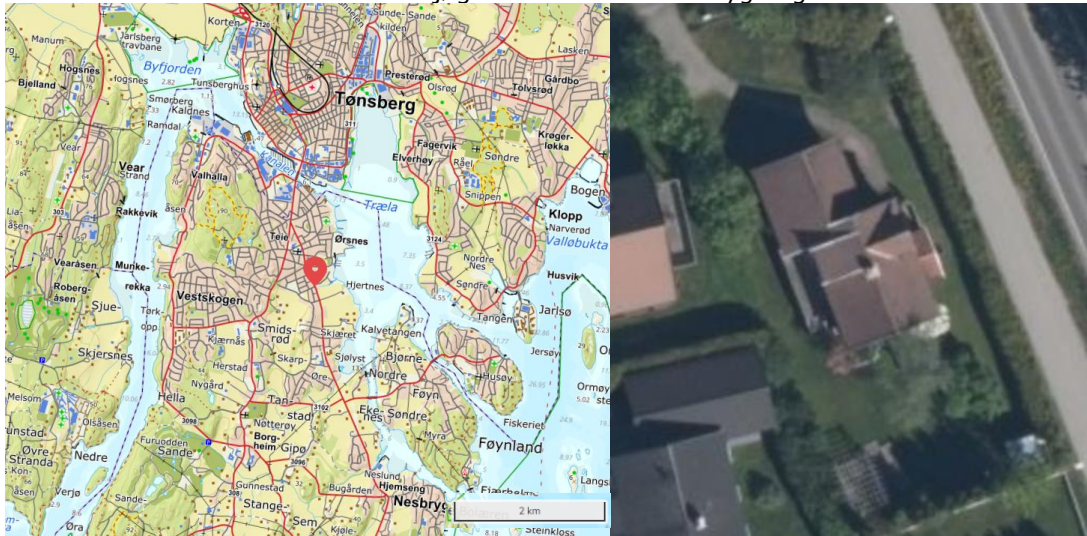
Tabell 1: Grunnlagsinformasjon for bygningsmassen til Smidsrødveien 36.

Informasjon om bygningsmassene	
<i>Beliggenhet</i>	Færder kommune
<i>Gårds- og Bruks-nummer (gnr./bnr.)</i>	1/91
<i>Byggeår</i>	Før 1918
<i>Areal/ Omfang Ca.</i>	Ca. 300 m ²
<i>Funksjon</i>	Enebolig
<i>Planlagte arbeider</i>	Planlagt revet

Bygget ble ifølge historiske kilder oppført i 1918. Bygningen ser stort sett uendret ut på flyfoto fra 1938 frem til 1990. Det har stått en frittstående garasje på tomten i denne perioden, men mellom 1990 og 1997 har garasjen blitt fjernet og det har kommet et påbygg på boligen. Fra street view bilder fra 2010 er det mulig å se at tilbygget består av to etasjer hvor en garasje utgjør kjelleretasjen. Garasjen er bygg igjen mellom 2019 og 2024. På befaring var det ikke synlige innganger til rommet som tidligere utgjorde garasjen. Det er mulig at hovedbygget har fått forsterket grunnmuren, ettersom det på befaring ble funnet to typer grunnmur på hovedbygningen. Den ene består av eldre blokker, trolig eldre lecablokker, med puss, den andre av naturstein og mørtel. Grunnmur til tilbygget er bygget opp av lecablokker med puss på utsiden. Fra bilder er det mulig å se betongdekke i kjeller på både hovedbygg og tilbygg. Bæringen i boligen består av tre, men det ser ut til å ha blitt satt opp noe forsterkning i metall i kjeller. Gulv i 1. etasje og tilbygg har spon under parkett/vinyl. Vegger er dekket i trepanel i tilbygg og 1. etasje i hovedbygg. Vegger i 2. etasje i hovedbygg består hovedsakelig av spon, med synlige sponpanel på vegger i ventilasjonskott. Tak er dekket av sort takstein. Fra vindu på bad i 2. etasje er det mulig å se rød takstein på tilbygget som er bygget inne, under synlig tak fra utsiden. Hvorvidt dette stemmer for hovedbygning også, er ikke vist.

I perioden bygget ble oppført og påbygd/ombygd var det vanlig å benytte asbest og PCB i bygningsmaterialer. Det har også vært vanlig å bruke andre typer materialer med miljøgifter,

som blant annet ftalater, klorparafiner og bromerte flammehemmere. Det er derfor mistanke om at det kan forekomme en rekke miljøgifter i materialene i bygningen.



Figur 1: Kartutsnitt om eneboligen (rød pin). Bygningsmassene er planlagt revet. Kilde: Norgeskart.no

1.2.1 Kjente rehabiliteringer

Rambøll (RIM) har gjennomgått tilgjengelig, eksisterende dokumentasjon angående tidligere rehabiliteringer. Kjente rehabiliteringer ble foretatt mellom 1990 og 2024. Det kommer frem på historiske bilder at det i denne perioden ble påbygd garasje på boligen. I senere tid har boligen fått ny fasade og det er synlig på gatebilder at vinduer på tilbygget er byttet en gang mellom 2019 og 2024.

Isolerglassrutene gir som regel en god indikasjon på eventuell rehabilitering som er gjort ved de ulike byggene. Eneboligen ser ut til å være oppgradert/rehabilitert et par ganger iht. årstall på vinduer.

1.2.2 Befaring

Miljøkartleggingen av de ulike bygningsmassene ble gjennomført den 12. mars 2026. Befaringen ble utført av Rambøll ved miljørådgiverne Malene Tidemann Nesdal og Jenny Viken.

1.3 Oppdragsgiver og involverte parter

Miljøkartleggingen ble utført på oppdrag fra Vestfold fylkeskommune. Miljøkartleggingsrapporten med tilhørende vedlegg er utført av Malene Tidemann Nesdal fra Rambøll Miljø. Eurofins Environment Testing Norway er brukt som underleverandør på laboratorieanalyser.

Kontaktinformasjon til de berørte partene i forbindelse med miljøkartleggingen er oppgitt i Tabell 2.

Tabell 2: Kontaktinformasjon til de berørte partene i forbindelse med miljøkartleggingen av bygningene i sammenheng med Smidsrødveien 36 i Færder kommune, utført av Rambøll den 12. mars 2026.

Rolle	Firma/kontaktperson	Kontakt detaljer
Oppdragsgiver/ Byggherre	Vestfold fylkeskommune /v Sveinung Lande	Epost: post@vestfoldfylke.no Tlf: +47 33 34 40 00
PRO Miljøsanering	Rambøll Miljø og Helse v/ Åsmund Andersen	Epost: firmapost@ramboll.no Tlf: +47 73 84 10 00
Analyselaboratorium	Eurofins Environment Testing Norway	Epost: miljo@etn.eurofins.com Tlf: +47 90 21 06 18

1.4 Begrensninger

Rambøll befarte mesteparten av arealene med noen unntak. På historiske bilder er det synlig at det i front av tilbygget har vært en dør til kjeller, men denne er murt igjen på nåværende tidspunkt. Rom under tilbygg var dermed kun mulig å befare fra to lufteluker i hver sin ende av grunnmuren til tilbygget. Kjeller var heller ikke mulig å entre på forsvarlig vis, da det bare eksisterte tilkomstvei fra små luker i grunnmuren og et vindu under terrassen. Kjeller ble befart visuelt fra disse åpningene. Loft ble visuelt befart fra luke i tak i 2. etasje.

Tak på boligen er kun visuelt kartlagt grunnet begrenset mulighet til tilkomst på taket. Oppbygging av tak på tilbygg var mulig å se fra et vindu i 2. etasje, men det var ikke mulig å åpne vindu for prøvetaking.

Utvendige fasader og størsteparten av innvendig tak er befart fra bakkenivå. Rambøll har ikke hatt tilgang til underside/utsiden av fundamentet under bakkenivå, så det forekommer noe usikkerhet rundt isolasjonsmaterialer som kan ha blitt brukt i forbindelse med etablering av fundamenter.

Rapporten omfatter ikke vurdering av løssøre som befinner seg i bygningsmassen. Rapporten vurderer heller ikke grunnforurensning, muggsopp, skadedyr eller biologiske forurensninger.

Miljøkartlegging er et fagfelt som er i stadig utvikling. Nye stoffer blir betegnet som farlig avfall etter hvert som fagfeltet tilegner seg mer kunnskap. En miljøkartleggingsrapport er derfor ferskvare. Rambøll utarbeider rapport fra miljøkartlegging med bakgrunn i at konstruksjonen skal rives i nær fremtid. Dersom den opprinnelige fremdriftsplanen for riving ikke overholdes må Rambøll kontaktes for å vurdere om miljøkartleggingsrapporten fortsatt er gyldig.

Områder som ikke var tilgjengelig for befaring er presentert i Tabell 3.

Tabell 3: Oversikt over utilgjengelige arealer ved kartleggingstidspunkt

Bilder av utilgjengelige arealer	Informasjon
 The table contains four photographs arranged in a 2x2 grid. The top-left photo shows a close-up of a concrete wall with significant peeling paint and exposed aggregate. The top-right photo shows a basement interior with a concrete wall, a pipe, and a wooden structure. The bottom-left photo shows a basement interior with a concrete wall, a wooden structure, and a doorway. The bottom-right photo shows a basement interior with a concrete wall, a wooden structure, and a doorway. The photos illustrate the state of the basement, which is described as inaccessible in the caption.	Bilder fra kjeller under hovedhus tatt fra luker og vindu.

	Bilder tatt fra lufteluker inn i rom hvor det tidligere har vært garasje. Det er synlig en åpning inn mot kjeller i hovedhus, det er usikkerhet hvorvidt dette er et vindu eller om det er murt igjen. Åpningen er ikke synlig fra andre siden, men dette kan skyldes begrenset synsvinkel fra De andre åpningene.
	Bilde av loft.
	Bilde av takkonstruksjon til tilbygg tatt fra vindu i 2. etasje.

1.5 Ansvar

Rambøll har utført miljøkartleggingen og utarbeidet miljøkartleggingsrapporten i henhold til gjeldende regelverk, veiledere og standarder. Rapporten gir en oversikt over observerte, sannsynlige og påviste helse- og miljøfarlige stoffer, samt hvordan disse skal håndteres.

Det tas imidlertid forbehold om at det kan forekomme materialer som ikke er avdekket, f. eks fordi det er skjult i forbindelse med tidligere ombygging, skjult i konstruksjonene eller liknende. Dette gjelder spesielt asbestholdige plater i innkassinger samt, vegger og tak som kan ha blitt kledd inn med andre bygningsmaterialer. Det gis derfor ingen garanti for at alle mulige forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer er beskrevet og dokumentert i denne miljøkartleggingsrapporten.

Rambøll påtar seg ikke ansvar dersom det ved rive-/rehabiliteringsarbeider eller i ettertid avdekkes ytterligere eller andre helse- og miljøfarlige stoffer enn det som er beskrevet her.

Enhver som river eller rehabiliterer et bygg må på selvstendig grunnlag fortløpende vurdere å stanse arbeidet, dersom man blir klar over forhold som tilsier at det kan være muligheter for at det finnes uavdekket asbest eller andre helse- og miljøfarlige stoffer. Miljøkartleggeren har gjennomført kartleggingen på en måte som skal dekke materialene innenfor den berørte konstruksjonen, men som nevnt er det mulig at det, under rivingsarbeid, avdekkes videre forekomster. Det er derfor utførende entreprenørs ansvar å følge opp materialene med deres respektive vurderinger og analyseresultater beskrevet i denne rapporten, samt være oppmerksom på at det må tas en fortløpende vurdering av eventuelle nye, ubeskrevne funn underveis i arbeidet.

Farlig avfall må saneres av firma med godkjenning i henhold til gjeldende lover og forskrifter for den aktuelle typen sanering. Avfallet skal kildesorteres, og deretter oppbevares i lukket beholder eller låsbar container. Alt farlig avfall skal leveres til mottak som har gyldig godkjenning for den aktuelle avfallsfraksjonen. Entreprenør er ansvarlig for at avfallshåndteringen dokumenteres i form av en standardisert sluttrapport som leveres til ansvarlig søker og/eller byggherre snarest mulig etter at arbeidene er avsluttet. Faktiske avfallsmengder skal dokumenteres med veiesedler eller tilsvarende fra avfallsmottaket, og denne dokumentasjonen skal vedlegges sluttrapporten.

Miljøkartleggingsrapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig godkjenning fra Rambøll.

1.5.1 Mengder

Mengder som er oppgitt i rapporten er estimerte og kan ha noen unøyaktigheter grunnet tilgang, skjulte forekomster etc.

Miljøkartlegging av bygg gjennomføres etter følgende prosedyre:

- Fase 1: Grunnlagsgjennomgang
- Fase 2: Miljøkartlegging; Visuell befaring og materialprøver
- Fase 3: Miljøkartlegging; Utvidede materialprøver av spesielle forekomster (ved behov)
- Fase 4: Rapport fra miljøkartlegging

Det er utført miljøkartlegging fase 1 og 2. Det er samlet inn prøver for å avdekke helse- og

miljøfarlige stoffer der dette ikke kunne avklares under selve kartleggingen. Det anbefales at det utføres en fase 3 kartlegging av betongdekket på gulv i garasje og gulv i kjeller på hovedbygg når dette er tilgjengelig.

1.6 FNs bærekraftsmål og sirkulær økonomi

FNs bærekraftsmål er verdens felles arbeidsplan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030. I Rambøll jobber vi kontinuerlig for å bidra til at målene nås, blant annet ved riktig håndtering av helse- og miljøfarlige stoffer. Mange av stoffene vi treffer på i luft, grunn, vann, sedimenter og bygg har negative effekter på miljø og helse, og eksponering kan føre til sykdom og i verste fall død.

Miljøkartleggingen og -saneringen omhandler klassifisering og håndtering av miljø- og helsefarlig avfall. God prosjektering og utførelse av tiltak vil føre til at påvirkning av helse- og miljøfarlige stoffer reduseres. Det vil også bidra til oppnåelse av målene om God helse, Rent vann, Anstendig arbeid og økonomisk vekst, og Ansvarlig forbruk og produksjon.

Ut over håndtering av farlig avfall anbefales det å vurdere ombruk av materialer så langt det lar seg gjøre. Alle materialer som kan gjenvinnes eller resirkuleres leveres til godkjent gjevningsmottak.



2. PRØVELOGG OG ANALYSERESULTATER

2.1 Prøvetaking

Det ble tatt ut totalt 12 prøver av relevante materialer med mistanke om helse- og miljøfarlige stoffer under miljøkartleggingen den 12. mars 2026. Prøvetakingen er utført med sikte på å være representativ for bygningselementene som kan inneholde helse- og miljøfarlige stoffer.

Prøvene er analysert for ulike parametere avhengig av mistanken om innhold av helse- og miljøfarlige stoffer i materialet. Følgende analyseparametere er analysert i prøvene: Asbest, polyklorerte bifenyler (ΣPCB_7), ftalater, klorparafiner, polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH), arsen og tungmetallene kobber (Cu), krom (Cr^{+6+}), kvikksølv (Hg), kadmium (Cd), nikkel (Ni), bly (Pb) og sink (Zn).

2.2 Prøvelogg

En sammenstilling av prøver og analyseresultater er vist i Tabell 4.

Rød markering angir prøver med helse- og miljøfarlige stoffer over grenseverdi for farlig avfall. Analyseparameteren som ligger over grensen, er markert med utropstegn (!). I tilfeller der det er påvist helse- og miljøfarlige stoffer over grenseverdier gitt i avfallsforskriftens kapittel 14A [3] i materialer i tilknytning til betong, tegl og tyngre bygningsmaterialer er prøven markert med gul. Dette gjelder for eksempel i maling, puss på vegg/gulv, fugemasser etc. som kan ha påvirkning på håndtering av de tyngre bygningsmaterialene ved rivearbeidet. Dersom et material er markert både gul og rød, er det rød som er gjeldende klassifikasjon. Analyserapport fra laboratoriet er vedlagt i Vedlegg 4. Prøvetakingssteder og romplassering kan ses på tegninger i Vedlegg 2.

Analysene viser en usikkerhet i resultatene relatert til analysemetodene benyttet av laboratoriet. Usikkerheten varierer avhengig av bla. analyseparameter, metode og prøvemengde. For ytterligere opplysninger vedrørende usikkerhet, se Vedlegg 4. For beskrivelse av de ulike analyseparameterne og tilhørende grenseverdier se Vedlegg 1.

Tabell 4: Prøvelogg med analyseresultater for prøver tatt av Rambøll i forbindelse med miljøkartleggingen. Analyserapport fra Eurofins Environment Testing Norway er gitt i Vedlegg 4. X viser utført analyse, gul markerer forurensede tyngre fraksjoner og andre spesielle forekomster som man bør være oppmerksom på, mens rød angir farlig avfall, hvor gjeldende forbindelse er markert med !. Dersom et material er markert både gul og rød, er det rød som er gjeldende klassifikasjon.

Prøve nr.	Beskrivelse	Prøvetakings-sted	Asbest	PCB	Tungmetaller	Ftalater	Klorparafiner	PAH	Alifater	Resultat
S36-01	Vinyl gulvbelegg blandprøve (gulvbelegg)	Kjøkken, dørkarm kjøkken, skap i 2. Et.	x	x			x			Farig avfall med asbest! Asbest påvist (Krysotilasbest)! Sum PCB-7 0,28 mg/kg
S36-02	Vinyl gammel, underliggende(gulvbelegg)	Kjøkken	x	x		x	x			
S36-03	Vinyl bad, blå (gulvbelegg)	Bad				x	x			Farlig avfall med ftalater! Ftalat (DEHP) 130000 mg/kg !

Prøve nr.	Beskrivelse	Prøvetakings-sted	Asbest	PCB	Tungmetaller	Ftalater	Klorparafiner	PAH	Alifater	Resultat
S36-04	Vinyl bad 2.et-(gulvbelegg)	Bad	x	x		x	x			PCB holdig farlig avfall med ftalater! Sum PCB-7 0,13 mg/kg Ftalat (BBP) 23000 mg/kg !
S36-05	Vinyl gammel brun (gulvbelegg)	Ventilasjonskott	x	x		x	x			
S36-06	Flislim	Kjøkken	x		x					
S36-07	Puss på stein	Grunnmur stein	x	x	x					
S36-08	Puss på leca gammel	Ute	x	x	x					
S36-09	Pergola- Trykkimpregnert trevirke	Ute			x					
S36-10	Sort papp (vindsperre)	Ny kledning						x		
S36-11	Maling gammel kledning	Gammel kledning		x	x					Farlig avfall med tungmetaller! Zn (Sink) 2500 mg/kg !
S36-12	Puss leca nyere-Puss	Ny leca	x	x	x					

3. REGISTRERTE FUNN

I dette kapittelet beskrives funn og registreringer av bygningselementer og materialer som vil utgjøre farlig avfall ved rehabilitering eller riving av bygningsmassen på eiendommen, samt anbefalt saneringsmetode for disse. Eventuelt registrerte forekomster av farlig avfall, inkludert prøvepunkter, er markert på tegninger i Vedlegg 2.

En generell beskrivelse av helse- og miljøfarlige stoffer er gitt i Vedlegg 1. En oversikt over prøvertatt materialer og hvorvidt disse har påvist innhold av helse- og miljøfarlige stoffer over grensen for farlig avfall er dokumentert Vedlegg 3.

3.1 Asbest

3.1.1 Håndtering av asbest

Asbest og asbestholdige materialer skal fjernes i henhold til forskrift om utførelse av arbeid før annet rivningsarbeid påbegynnes [4]. Dette gjelder ikke dersom det medfører mindre risiko for arbeidstakerne om slike materialer ikke fjernes før annet rivningsarbeid påbegynnes. Alle angitte asbestforekomster skal saneres av foretak med godkjenning fra Arbeidstilsynet. Den godkjente virksomheten skal sørge for å sende melding til Arbeidstilsynet om arbeid med asbest, samt sikre området for å unngå spredning av asbeststøv. Asbesten skal pakkes inn i plast (forsegles), oppbevares i en merket og låsbar container og fraktes til godkjent mottak.

Dersom det under rivning og sanering oppdages materialer som mistenkes å inneholde asbest, skal rivning stoppe, og UTF kontakter PRO eller evt. RIM i prosjektet for avklaring.

Ved deklarerer av avfallet benyttes følgende koder:

Avfallsstoffnr:	7250	Asbest
EAL-kode:	*17 06 05	Asbestholdige byggematerialer

3.1.2 Utbredelse og omfang av asbest

Bygningen som beskrives i denne rapporten er av eldre dato. Historiske bilder tilsier at bygget ble bygget i 1918 og grunnet byggets eldre dato kan man ikke utelukke at det er benyttet bygningsmaterialer med innhold av asbest i bygningsmassen. Én prøve av vinylbelegg har fått påvist innhold av asbest. Prøven bestod av en blandingsprøve av tre vinylbelegg fra dørkarm kjøkken/stue, kjøkken under kjøkkeninnredning og inne i et skap i 2. etasje.

Soilrør i støpejern kan inneholde asbest i skjøtene (i tillegg til bly). Slike soilrør ble ikke registrert under befaring, men det er ikke utelukket at dette kan finnes i kjeller som var utilgjengelig ved befaring, eller skjult i bygningen.

Harde fuger og fuger med rød farge kan erfaringsmessig inneholde asbest. Dersom det påvises skjulte harde eller røde fuger som ikke er representert av prøvetatte fuger, skal de håndteres som asbestholdige med mindre dette avkreftes ved analyser.

Sort vindsperrepapp/ isolasjonspapp ble registrert et par plasser under kartlegging, disse fraksjonene kan erfaringsmessig inneholde asbest (i tillegg til PAH og alifater). Det ble prøvetatt én fraksjon av sort papp, uten å få påvist innhold av asbest. Sort vindsperrepapp/ isolasjonspapp /takbelegg som påtreffes i sammenheng med arbeidet tilhørende bygningsmassen og som ikke er nevnt i rapporten, skal håndteres som asbestholdig med mindre analyser avkrefter dette.

Takbelegg kan også inneholde asbest, PAH og alifater. Det ble ikke observert sort takbelegg/asfaltbelegg på taket til tilbygget som var synlig fra vindu i 2. etasje på hovedbygg. Det var ikke mulig å komme til taket på hovedhuset fra utsiden, og det ble ikke observert belegg fra innsiden av loftet. Det gjøres oppmerksom på at takbelegg kan bestå av flere lag. Samtlige lag prøvetas, eller håndteres som asbestholdig.

Det er registrert et flislagt område på kjøkkenet. Det ble tatt én kontrollprøve av mørtel/flislim (**S36-06**) uten å få utslag på asbest. Prøvene ble tatt med sikte på å være representative, men dersom andre flislagte områder avdekkes, bør mørtel/flislim kontrolleres for asbest før riving.

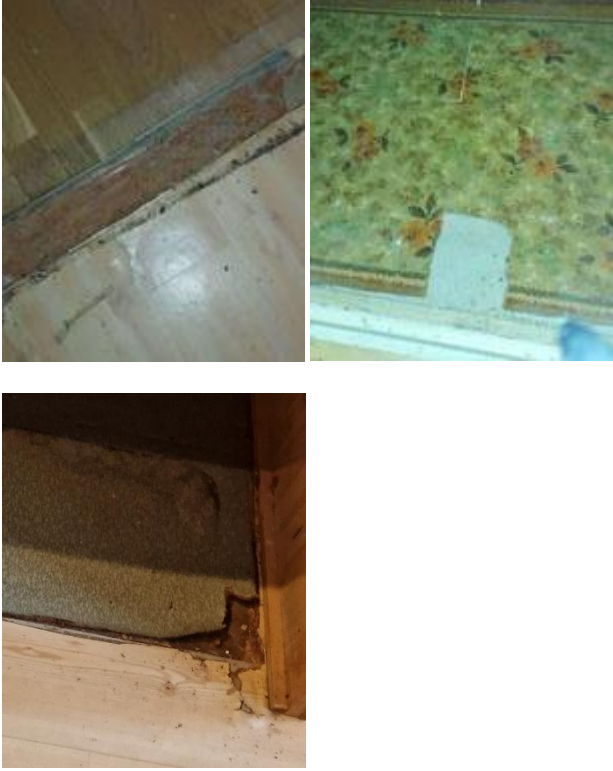
Våtrommet i tilbygget framstår som nylig renover, men det kan likevel være skjulte eldre flislagte fraksjoner i bygningsmassen. Dette gjelder også for bad i hovedhusets 1. og 2. etasje. Mørtel/flislim tilhørende alle skjulte og flislagte områder må håndteres som asbestholdig såfremt dokumentasjon på at innhold av asbest kan avkreftes ved analyser.

Det er kjent at harde eldre fuger som blant annet kan finnes i skjøter i ventilasjonskanaler kan inneholde asbest. Det ble ikke observert noen synlige fuger på ventilasjonskanalene under kartleggingen. Dersom dette påtreffes må de håndteres som asbestholdig såfremt innhold av asbest ikke kan avkreftes ved analyser.

En samlet oversikt over alle prøvene som er analysert for asbest kan sees i Tabell 4.

Materialer som har påvist eller har mistanke om innhold av asbest er vist i Tabell 5. Materialene håndteres som asbestholdig eller prøvetas før riving dersom det ikke kan påvises at de er produsert etter år 1985.

Tabell 5: Materialer som har påvist asbestinnhold eller mistenkes å inneholde asbest

Eksempelbilde	Informasjon
	Prøve: S36-01 Rom: Kjøkken, dørkarm overgang kjøkken/stue, og kott i 2. etasje. Etasje: 1 etasje og 2. etasje. Avfallskategori: Påvist asbest Materialtype: Vinyl gulvbelegg Mengde: 2 m² Farlig avfall med asbest!
	Prøve: Ikke prøvetatt Rom: Bad 2. Et + kjeller Etasje: 2 et. Avfallskategori: Mistenkes asbestholdig Materialtype: Vinduskitt Mengde: 2 stk Kommentar: Det er potensielt et tredje vindu. Det er synlig fra en åpning på hovedbyggets kjelleretasje fra lufteluken til garasjen. Hvorvidt det er et vindu i denne åpningen er uvisst og kunne ikke avgjøres under befaringen. Farlig avfall med asbest!

3.2 Vinduer

3.2.1 Isolerglassruter – Håndtering

Vinduslim og gummilister i isolerglassruter er kjent at inneholder ulike typer miljøgifter. Norskproduserte vinduer fram til 1975, og utenlandskproduserte vinduer frem til 1979, kan inneholde PCB og omfattes av rutereturordningen. Vinduer fra 1975 og frem til ca. 1990 kan inneholde klorparafiner i lim og gummilist, mens isolerglassvinduer produsert i perioden fra ca. 1975 og frem til i dag inneholder ftalater eller andre typer miljøgifter.

Vinduer med ftalater og eventuelt andre miljøgifter vil ikke uten videre falle inn under definisjonen av farlig avfall, men de må sorteres ut, behandles slik at det ikke er fare for forurensning og leveres godkjent mottak [5]. Det er viktig å presisere at dette gjelder isolerglassvinduer- og ruter som er hele. For knuste isolerglassvinduer og -ruter skal deler som inneholder fugemasse leveres som farlig avfall, med mindre det kan dokumenteres at fugemassen ikke er farlig avfall.

Ved deklarerer av isolerglassrutene fra 1990-tallet og frem til i dag kan følgende koder benyttes:

Avfallsstoffnr:	7156	Avfall med ftalater
EAL-kode:	*17 02 04	Tre, glass, og plast som inneholder eller er forurenset med farlig avfall

3.2.2 Isolerglassruter – Utbredelse og omfang

Isolerglassrutene kan gi en god indikasjon på eventuell rehabilitering som er gjort i bygget.

Totalt ble det registrert 15 isolerglassruter, hvorav 13 registrert som ftalatholdige.

En sammenstilling av alle isolerglassrutene som er observert i bygningsmassen oppsummert i Tabell 7. Tabell 6 viser eksempelbilder på ulike typer isolerglassruter.

Tabell 6: Eksempelbilder av isolerglassruter av ukjent produksjonsår

Eksempelbilde	Informasjon
	Kommentar: Eksempelbilde med isolerglass med enkel stipling i avstandslisten. Håndteres som PCB-holdig der det ikke kan påvises hvilket årstall vinduet er produsert
	Kommentar: Eksempelbilde med isolerglass med dobbel stipling i avstandslisten. Håndteres som klorparafinholdig der det ikke kan påvises hvilket årstall vinduet er produsert

Tabell 7: Observerte isolerglassruter i bygningsmassen

	Antall ruter (stk)					
	Bly/ Asbest	PCB	Klorparafiner	Ftalater	Må kontrolleres	Nyere dato etter 2005 (ftalater)
Total	2	0	0	9	0	4
	15					

3.3 Innvendige og utvendige overflater

3.3.1 Gulvbelegg

Tabell 8: Oversikt over prøvetatte fraksjoner av gulvbelegg.

Prøve nr.	Beskrivelse	Prøvetakingssted	Asbest	PCB	Ftalater	Klorparafiner	Resultat
S36-01	Vinyl blandprøve (gulvbelegg)	Kjøkken, dørkarm kjøkken/stue, skap i 2. Et.	x	x		x	PCB holdig farlig avfall med asbest! Asbest påvist (Krysotilasbest)! Sum PCB-7 0,28 mg/kg
S36-02	Vinyl gammel (gulvbelegg)	Kjøkken, underliggende overflate vinyl	x	x	x	x	
S36-03	Vinyl blå bad (gulvbelegg)	Bad, 1. etasje hovedbygg			x	x	Farlig avfall med ftalater! Ftalat (DEHP) 130000 mg/kg !
S36-04	Vinyl bad 2.et (gulvbelegg)	Bad, 2. etasje hovedbygg	x	x	x	x	PCB holdig farlig avfall med ftalater! Sum PCB-7 0,13 mg/kg Ftalat (BBP) 23000 mg/kg !
S36-05	Vinyl gammel brun (gulvbelegg)	Ventilasjonskott 2. etasje	x	x	x	x	

Det ble observert 8 typer gulvbelegg i bygningsmassene. Tre av disse var av lite omfang, men så ut til å alle være av eldre typer, disse ble slått sammen til en blandprøve. Overliggende vinyl på kjøkken så ut til å være av nyere type og skal erfaringsvis behandles som farlig avfall med klorparafiner. 7 av 8 representative gulvbelegg ble prøvetatt, i alt ble det tatt 7 prøver av gulvbelegg. Se Tabell 8.

Beleggene ble kontrollert for asbest, pcb, klorparafiner og ftalater. Ikke alle beleggene ble kontrollert for alle parametere. Se Tabell 9 for klassifisering av farlig avfall for de ulike prøvene.

Av de kontrollerte gulvbeleggene har 3 av prøvene fått påvist innhold av stoffer som overstiger grensen for farlig avfall.

Vinylbelegget (**S36-01**) har fått påvist asbest. Belegget har også fått påvist innhold av PCB (under grensen for farlig avfall). Mottak skal informeres om dette. Gulvbeleggene, som representeres av denne prøven, med tilhørende lim håndteres derfor som asbestholdig, se kap. 3.1

To vinylbelegg (**S36-03** og **S36-04**) håndteres som farlig avfall med ftalater. Vinylbelegg **S36-04** har fått påvist innhold av PCB (under grensen for farlig avfall). Mottak skal informeres om dette.

De siste 2 prøvetatte fraksjonene (**S36-02** og **S36-05**) fikk ikke påvist verdier over grensen for farlig avfall.

Se Tabell 9 for forekomster av gulvbelegg og smøremembran med asbest, ftalater og klorparafiner over grensen for farlig avfall.

Ved deklarerer av PCB-holdige gulvbelegg kan følgende koder benyttes:

Avfallsstoffnr:	7210	PCB- og PCT-holdig avfall
EAL-kode:	*17 09 02	Avfall fra bygge- og rivingsarbeid som inneholder PCB

Ved deklarerer av ftalatholdige vinylbelegg kan følgende koder benyttes:

Avfallsstoffnr:	7156	Avfall med ftalater
EAL-kode:	*17 09 03	Annet avfall fra bygge- og rivningsarbeid (herunder blandet avfall) som inneholder farlige stoffer

Ved deklarerer av avfallet benyttes følgende koder:

Avfallsstoffnr:	7250	Asbest
EAL-kode:	*17 06 05	Asbestholdige byggematerialer

Tabell 9: Gulvbelegg som må håndteres som farlig avfall

Eksempelbilde	Informasjon
	Prøve: S36-01 Rom: Kjøkken, dørkarm kjøkken, skap i 2. Et. Etasje: 1 et. Avfallskategori: Asbest Materialtype: Vinyl (gulvbelegg) Mengde: 2m² Kommentar: Blandprøve av småfraksjoner Farlig avfall med Asbest !

Eksempelbilde	Informasjon
	Prøve: S36-03 Rom: Bad Etasje: 1 et. Avfallskategori: Ftalater Materialtype: Vinyl (gulvbelegg) Mengde: 10m² Kommentar: Farlig avfall med ftalater !
	Prøve: S36-04 Rom: Bad Etasje: 2 et. Avfallskategori: Ftalater Materialtype: Vinyl (gulvbelegg) Mengde: 2 m² Kommentar: PCB holdig farlig avfall med ftalater !
	Prøve: Ikke prøvetatt Rom: Kjøkken Etasje: 1 et. Avfallskategori: ftalater Materialtype: Vinyl (gulvbelegg) Mengde: 10 m² Kommentar: Erfaringsvis farlig avfall med ftalater. Håndteres som ftalatholdig så fremt det ikke kan avkreftes ved analyser Farlig avfall med ftalater !

3.3.2 Sort papp/ takbelegg

Eldre takbelegg og sort papp kan inneholde asbest, PAH og/eller alifater. Nyere takbelegg kan inneholde ftalater og i noen tilfeller tungmetaller.

Det har blitt observert sort papp i bygningsmassene. Det ble registrert forekomst av sort papp under kledning på tilbygg. Det har blitt prøvetatt en fraksjon av dette materialet (**S36-10**). Prøven inneholdt PAH over normverdi, men ikke over grensen for farlig avfall. Erfaringsmessig inneholder nyere sort papp THC over grensen for farlig avfall.

Totalmengden av denne pappen er usikker. Det må antas at den kan ligge bak hele fasaden på både tilbygg og original bygning. Slik papp kan også ligge skjult i konstruksjonen og andre fraksjoner som ikke er prøvetatt kan inneholde asbest, PAH og alifater over grensen for farlig avfall. Det gjøres oppmerksom på at limet under belegget kan inneholde PCB.

Tabell 10: Observasjonsbilder av sort papp som har mistanke om farlig avfall

Eksempelbilde	Informasjon
	Prøve: S36-10 Plassering: Bak nyere kledning på tilbygg Avfallskategori: THC Materialtype: Sort papp (bl.a. vindsperre) Mengde: Ikke mengdeberegnet, skjult i konstruksjonen Kommentar: Avfallshåndtering avtales med mottak. Farlig avfall med THC !

Eventuelle forekomster av sort vindtettingspapp/ takbelegg som ikke er nevnt i denne rapporten, men påtreffes ved riving skal håndteres som beskrevet i kap. 3.1.2. Dersom det påvises flere lag må disse håndteres som beskrevet i kap. 3.1.2.

Sort isolasjonspapp som inneholder olje, må ikke nødvendigvis leveres som farlig avfall da noen mottak kan motta dette som brennbart restavfall. Dette må avklares med mottak.

Ved deklarerer av oljeholdig avfall (f.eks. alifater) kan følgende koder benyttes:

Avfallsstoffnr:	7022	Oljeholdig avfall
EAL-kode:	*17 09 03	Annet avfall fra bygge- og rivningsarbeid (herunder blandet avfall) som inneholder farlige stoffer.

3.3.3 Malte flater

Det ble samlet inn én malingsprøve (**S36-11**). Prøven fikk påvist verdier av sink over grensen for farlig avfall. All maling som er klassifisert som farlig avfall, som er løs og flasser av fra trevirke håndteres som farlig avfall.

Ved deklarerer av maling med tungmetaller kan følgende koder benyttes:

Avfallsstoffnr:	7051	Maling, lim, lakk, som er farlig avfall
EAL-kode:	*17 09 03	Annet avfall fra bygge- og rivningsarbeid (herunder blandet avfall) som inneholder farlige stoffer

Tabell 11: Maling som flasser av må håndteres som farlig avfall

Eksempelbilde	Informasjon
	Prøve: S36-11 Plassering: Maling på gammel kledning. Utvendig, underliggende nyere kledning Avfallskategori: Tungmetaller Materialtype: Maling Mengde: Ikke mengdeberegnet Kommentar: Farlig avfall med tungmetaller !

3.4 Fuger og isolasjonsmaterialer

3.4.1 Cellegummi

Cellegummi produsert før 2003 inneholder erfaringsmessig konsentrasjoner av bromerte flammehemmere (BFH) over grensen for farlig avfall. Det ble ikke registrert forekomster av cellegummi i bygningsmassen under kartleggingen. Erfaringsmessig kan det i forekomme skjulte forekomster i konstruksjonene.

All cellegummi som ikke kan dokumenteres å være produsert etter 2003, skal sorteres ut og leveres som egen fraksjon til godkjent mottak som farlig avfall med bromerte flammehemmere.

Ved deklarerer av cellegummi kan følgende koder benyttes:

Avfallsstoffnr:	7155	Avfall med bromerte flammehemmere
EAL-kode:	*17 06 03	Andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer

3.4.2 Myke fuger

Det er gjort flere observasjoner av myke fuger i bygningsmassen. Erfaringsmessig er det fuget i flere omganger gjennom tiden slik at det kan være flere typer fuger oppå hverandre. Alle fuger som er mulig å fjerne ved f.eks avskjæring skal separeres og håndteres som ftalatholdig.

Dersom det påvises skjulte myke fuger skal de håndteres som ftalatholdige med mindre dette avkreftes ved analyser.

Dersom det observeres myke fuger på metall (for eksempel på ventilasjonskanaler) kan avfallsmottaket kontaktes for å avtale endelig sortering. Metall kan som regel mottas med opptil 10% andre materialer og smelting vil som regel destruere ftalatholdige stoffer. Avfallsmottaket må informeres om klassifiseringen av fugene før de setter endelige krav til hvordan de kan ta imot de aktuelle fraksjonene. Eventuelle harde fuger kontrolleres for asbest før sanering.

Ved deklarerer av ftalatholdige fuger kan følgende koder benyttes:

Avfallsstoffnr:	7156	Avfall med ftalater
EAL-kode:	*17 09 03	Annet avfall fra bygge- og rivningsarbeid (herunder blandet avfall) som inneholder farlige stoffer

Tabell 12: Observasjonsbilder av fuger

Eksempelbilde	Informasjon
	Prøve: Ikke prøvetatt Rom: Baderom Etasje: 1. etasje og tilbygg Avfallskategori: ftalater Materialtype: Fug myk Mengde: Ikke mengdeberegnet Kommentar: Håndteres som ftalat holdig såfremt det ikke kan avkrefte ved analyser Farlig avfall med ftalater !

3.4.3 Fugeskum

PUR-skum er vanlig i de fleste bygg, og det må påregnes å komme over denne typen fugeskum som isolasjon og tettemateriale for eksempel rundt dører, vinduer og rørgjennomføringer. Fugeskum inneholder erfaringsmessig ulike typer helse- og miljøfarlige stoffer som KFK/HKFK-gasser (før 2002), klorparafiner, ftalater, bromerte flammehemmere og avgir isocyanater ved oppvarming. Vanligvis er det benyttet ulike typer fugeskum i bygninger fra ulike perioder. I eldre bygg er det derfor ikke uvanlig å finne flere typer fugeskum fra flere ulike tidsepoker.

Det ble registrert forekomster av fugeskum under kartleggingen (vist i Tabell 13), men det antas at det også kan finnes forekomster skjult i konstruksjonene. Dersom det støtes på fugeskum under riving skal det sorteres fra annet materiale i så store og hele biter som mulig og leveres som farlig avfall til godkjent mottak. Vær oppmerksom på at isocyanater er sterkt irriterende, og skummet må derfor ikke utsettes for varme.

Dersom det ikke kan bevises at fugeskummet er produsert etter 2002 kan følgende koder benyttes ved deklarerer:

Avfallsstoffnr:	7157	Isolasjon med miljøskadelig blåsemidler som KFK og HKFK
EAL-kode:	*17 06 03	Andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer

Ved deklarerer av PUR-skum produsert etter 2002 kan følgende koder benyttes:

Avfallsstoffnr:	7159	Klorparafinholdig avfall
EAL-kode:	*17 06 03	andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer

Tabell 13: Bilder av observert fugeskum

Eksempelbilde	Informasjon
	Prøve: Ikke prøvetatt Plassering: Hele bygningsmassen Avfallskategori: KFK/HKFK Materialtype: Fugeskum Mengde: Ikke mengdeberegnet Kommentar: Ligger skjult i konstruksjonen og noe langs grunnmuren. Håndteres som KFK/HKFK holdig så fremt det ikke kan avkreftes ved analyser eller dokumenteres å være skum fra etter 2002 Farlig avfall med KFK/HKFK !

3.4.4 EPS/XPS

Det kan forekomme EPS og/eller XPS-plater som isolasjon under gulv, i vegger og tak som kan inneholde bromerte flammehemmere (EPS/XPS) og miljøgiftige blåsemidler av KFK/HKFK (XPS). Rambøll hadde ikke anledning til å sjekke dette, da ev. slike forekomster var utilgjengelige.

Under kartleggingen ble det registrert forekomst av ekstrudert polystyren (XPS) som isolasjon i yttervegg over original kledning (se Tabell 14). Denne isolasjonen var registrert med produksjonsår i 2021, og er så ny at den erfaringsvis ikke inneholder miljø og helsefarlige stoffer. Det antas også at det kan forekomme flere forekomster av EPS og/ eller XPS skjult i bygningsmassen. Dersom det under riving avdekkes EPS og eller XPS av ukjent alder skal det håndteres som KFK holdig farlig avfall.

Ved deklarerer av EPS kan følgende koder benyttes:

Avfallsstoffnr:	7155	Bromerte flammehemmere
EAL-kode:	*17 06 03	Andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer

Ved deklarerer av XPS kan følgende koder benyttes:

Avfallsstoffnr:	7157	Isolasjon med miljøskadelig blåsemidler som KFK og HKFK
EAL-kode:	*17 06 03	Andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer

Tabell 14: Bilder observert EPS og XPS

Eksempelbilde	Informasjon
	Prøve: Ikke prøvetatt Plassering: Utvendig, mellom ny og gammel kledning Avfallskategori: Ordinært avfall Materialtype: XPS Mengde: Ikke mengdeberegnet Kommentar: Fra 2021 Ordinært avfall

3.4.5 Diverse bygningsmaterialer

Det ble observert to varmepumper på bygget. Slike anlegg kan inneholde kjølemedium med KFK/HKFK eller F-gasser. Ved demontering må alt kjølemedium tømmes og håndteres av godkjent personell med F-gassertifikat. Det finnes returordninger for ulike typer kjølemedier.

Det var ikke mulig å befare kjeller og det er dermed usikkerhet knyttet til fyringskilder og hvorvidt det har eksistert en oljetank i kjeller på et tidspunkt med tanke på bygningens alder. Dersom det oppdages oljetanker, rør e.l. under riving er det viktig at alt av oljebaserte produkter blir tømt og beholdere/rør blir rengjort før det håndteres iht. gjeldende avfallsprosedyrer.

Det ble observert vegger med lettklinker i grunnmur til garasje/ tilbygg. Det var ikke synlig purskum i åpningene til blokkene i åpningen til luftelukene i garasjen, det kan derimot ikke utelukkes at det kan forekomme lettklink med purskum i bygningsmassen og hvilke år materialene er produsert. Leca-isoblokk produsert mellom 1981-1985 inneholder ofte isolasjon med KFK/HKFK. Slik isolasjon er tidligere påvist i Leca-isblokk produsert opp til år 2002. Selv om sannsynligheten for at denne typen inneholder KFK/HKFK etter 1985 er lav, kan det ikke utelukkes [6]. Dersom det påvises Leca med purskum som kan bekreftes å være fra før 1980 kan man anta at dette skummet ikke inneholder KFK/HKFK. Leca med purskum som er produsert mellom 1981 og 2002, eller har ukjent produksjonsår må det håndteres som farlig avfall med KFK/HKFK.

På tomten var det bygget en pergola i impregnert trevirke. Impregnert trevirke kan inneholde tungmetaller som kobber krom og arsen, såkalt CCA-impregnering. Det ble tatt 1 prøve av impregnert trevirke (**S36-09**). Det ble registrert innhold av kobber over normverdi, men ikke over grensen for farlig avfall i denne prøven. Materialet håndteres som impregnert trevirke.

Flis med lim kan inneholde asbest og tungmetaller. Det ble tatt 1 prøver av flis og flislim (**S36-06**). Det ble ikke registrert innhold av asbest av prøvetatte fraksjoner.

Alle forekomster av farlig avfall som er nevnt over er vist i Tabell 15.

Ved deklarerer av KFK-holdig kjølemedium og isolerte porter/skum isolasjon kan følgende koder benyttes:

Avfallsstoffnr:	7157	Isolasjon med miljøskadelig blåsemidler som KFK og HKFK
EAL-kode:	*17 06 03	Andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer

Ved deklarerer av oljeholdig avfall kan følgende koder benyttes:

Avfallsstoffnr:	7022	Oljeholdig avfall
EAL-kode:	*17 09 03	Annet avfall fra bygge- og rivningsarbeid (herunder blandet avfall) som inneholder farlige stoffer.

Dersom det påvises lecablokk med isolasjonsskum som ikke kan avkreftes å være produsert mellom 1981 og 2002 kan følgende koder benyttes ved deklarerer:

Avfallsstoffnr:	7157	Isolasjon med miljøskadelig blåsemidler som KFK og HKFK
EAL-kode:	*17 09 03	Annet avfall fra bygge- og rivingsarbeid (herunder blandet avfall) som inneholder farlige stoffer

Ved deklarerer av sot fra piper kan følgende koder benyttes:

Avfallsstoffnr:	7152	Organisk avfall uten halogen
EAL-kode:	*17 09 03	Annet avfall fra bygge- og rivningsarbeid (herunder blandet avfall) som inneholder farlige stoffer.

Tabell 15: Observasjoner av diverse bygningsmaterialer som inneholder farlig avfall eller med mistanke om farlig avfall

Eksempelbilde	Informasjon
	Prøve: Ikke prøvetatt Rom: Stue og tilbygg Etasje: 1 et. Avfallskategori: Mistanke om KFK/HKFK Materialtype: Kjølemedium (Kjøleanlegg/system) Mengde: 2 stk Kommentar: Kjølemedium R410A og R32 Håndteres som farlig avfall med bromerte flammehemmere med mindre dette avkreftes ved analyse. Farlig avfall med KFK/HKFK!

Eksempelbilde	Informasjon
	Prøve: Ikke prøvetatt Rom: Stue Etasje: 1 et. Avfallskategori: Mistanke om PAH Materialtype: Sot/pipe Mengde: 1 stk Kommentar: Håndteres som farlig avfall med bromerte flammehemmere med mindre dette avkreftes ved analyse. Farlig avfall med PAH!

3.5 Elektrisk- og elektronisk avfall (EE-avfall)

3.5.1 Håndtering av EE-avfall

EE-avfall kan inneholde en lang rekke helse- og miljøfarlige stoffer som PCB, kvikksølv, arsen, bly, kadmium, tinn, bromerte flammehemmere, KFK-gasser etc., og skal behandles forskriftsmessig. Håndtering av EE-avfall er regulert i avfallsforskriften kap. 1 [7].

Alle komponenter må demonteres av godkjent personell for denne type avfallsfraksjon og leveres hele til godkjent mottak for mulig gjenvinning og resirkulering.

Komponentene må ikke brytes opp eller knuses da det kan finnes skjulte miljøfarlige stoffer i disse.

EE-avfall skal sorteres i følgende fraksjoner:

1. Varme- og kuldeutstyr
2. Skjermer, monitorer og utstyr som inneholder skjermer med en overflate over 100 cm²
3. Lyskilder
4. Andre store produkter hvor en av de ytre mål er over 50 cm
5. Andre små produkter hvor lengste ytre mål er under 50 cm
 - a) Ioniske røykvarslere
 - b) Andre små produkter.
6. Mindre it- og telekommunikasjonsutstyr hvor lengste ytre mål er under 50 cm
7. Stort industrielt utstyr
8. Store industrielle kabler

3.5.2 Observasjoner av EE-avfall

Det ble påvist flere forskjellige typer EE-avfall i byggene, bl.a.:

- El-bokser
- Sikringsskap
- Ventilasjonssystem
- Hvitevarer
- Div. elektronisk avfall som f.eks. kabler, lyspunkter, brytere, kontakter, etc.

En oversikt over et utvalg observerte elektriske og elektroniske komponenter som ble observert i bygningsmassen er vist i Tabell 16.

Tabell 16: Eksempler på EE-avfall i byggene

Observasjonsbilder	
	Kabler i stue
	Sikringsskap

3.6 Tyngre bygningsmaterialer

Tyngre bygningsmaterialer etter rivearbeider skal som hovedregel leveres til godkjent avfallsanlegg eller gjenbrukes, slik at det enten opphører å være avfall eller på annen måte kommer til nytte ved å erstatte materialer som ellers ville blitt brukt, jf. forurensningsloven § 32 [8]. Dersom betongavfall ønskes nyttiggjort, må ikke dette stride imot forurensningsforbudet, jf. forurensningsloven § 7 [8].

Gjenbruk av betong krever ikke tillatelse hvis alle kravene i avfallsforskriften kap. 14A er oppfylt. Avfallsforskriften kap. 14A fastsetter at den høyeste konsentrasjonen av helse- og miljøfarlige stoffer i representative prøver fra betong eller tegl ikke må overstige de oppgitte grenseverdiene. I tillegg må ikke materialet være tilsølt med kjemikalier som inneholder andre stoffer enn de som er nevnt i tabellen, eller inneholde myke fuger, armeringsjern eller plast, jf. § 14a-4 [3].

Avfallsforskriften § 14a-5 slår fast at dersom betongen er malt eller påført sementbaserte fuger, avrettingsmasse eller murpuss, må forekomsten av PCB, bly, kadmium og kvikksølv i malingslag, fuger, avrettingsmasser og murpuss ikke overstige de gitte konsentrasjonsgrensene. Dersom kravene i § 14a-4 og § 14a-5 ikke oppfylles, kan betong og tegl fra riveprosjekter kun nyttiggjøres dersom forurensningsmyndigheten har gitt tillatelse til dette etter forurensningsloven § 1 [8].

Grenseverdiene i avfallsforskriftens kap. 14A er benyttet som vurderingsgrunnlag for om de tyngre bygningsmaterialene kan betraktes som rene eller forurenset.

3.6.1 Betong, tegl og støpt terrazzo

Det ble observert noe teglstein langs blomsterbed på baksiden av boligen. Det ble ikke samlet inn prøve av disse da de var i begrenset omfang. Det var synlig betongdekke på gulv i garasjen og potensielt i kjeller under hovedbygget. Disse fraksjonene av betongen ble ikke prøvetatt ettersom områdene var utilgjengelige på befaringstidspunktet. Dersom disse fraksjonene ønskes nyttiggjort, må de prøvetas.

Hovedbygget var bygget opp på en grunnmur av stein og mørtel. Det har trolig på et tidspunkt blitt hevet, ettersom det også er en grunnmur av gamle blokker på denne delen. Tilbygget er bygget opp med vegger av lettklink. Det ble ikke observert purskum i lecablokkene, men dette kan ikke utelukkes.

3.6.2 Puss/avretting og terrazzo overflatelag

Det ble tatt 3 prøver av puss. Det ble ikke påvist innhold av helse og miljøfarlige stoffer som overstiger grensen for farlig avfall.

Tabell 17: Oversikt over registrerte overflatelag og tilstøtende materialer i forbindelse med tyngre bygningsmasser (avretting/puss/mørtel)

Observasjonsbilder		
		Prøve: S36-07 Plassering: Grunnmur stein Materialtype: Mørtel
		Prøve: S36-08 Plassering: Grunnmur originalt bygg, blokker Materialtype: Puss

Observasjonsbilder	
	Prøve: S36-12 Plassering: Ny leca, tilbygg Materialtype: Puss

3.7 Nyttiggjøring og gjenbruk

Bygningsmassen har to forskjellige fraksjoner av lettklink, og en trolig original grunnmur i stein med mørtel. Det bemerkes at lettklinker av typen Leca isoblokk som inneholder isolasjon ikke er egnet for gjenbruk. Det ble tatt prøver av puss og mørtel, hvorav prøvene fra hovedbygget (**S36-07** og **S36-08**) hadde verdier over normalverdi, det ble ikke funnet verdier over normverdien i puss på tilbygget (**S36-12**). Alle prøvetatte fraksjoner hadde verdier som er godkjent for nyttiggjøring i henhold til avfallsforskriften kap 14a-5.

Det ble ikke prøvetatt betong på eiendommen, men det ble observert fraksjoner i kjelleretasje. For å nyttiggjøre disse fraksjonene må de prøvetas.

Grunnmurene representert med prøve (**S36-07**, **S36-08** og **S36-12**) kan gjenbrukes/nyttiggjøres med maling/puss uten søknad til miljømyndighet iht. krav gitt i avfallsforskriften kap. 14A. Dette gjelder også for lettklinker, såfremt det kan avkreftes at det er type isoblokk/lecablokk med skumisolasjon.

Dersom betongen ikke skal nyttiggjøres kan denne leveres som en fraksjon til mottak som ordinært avfall, såfremt det kan avkreftes innhold av helse og miljøfarlige stoffer over grensen for farlig avfall i betongen.

Dersom betongfraksjonene viser seg å ha forhøyede verdier iht. tabell gitt i avfallsforskriftens Kap. 14a-4 og 14a-5 må det utarbeides en søknad til miljømyndighetene før eventuell gjenbruk/nyttiggjøring.

4. REGISTRERTE FUNN FRA OMBRUKSKARTLEGGING

4.1 Kjøkkeninnredning

Kategori (tosifret nivå)	27 – Fast inventar
Kategori (tresifret nivå)	273 – Kjøkkeninnredning
Beskrivelse	Eldre hvitevarer. Sort stekeovn med integrert koketopp, hvit kombinert kjøle- og fryseskap, ca. 140 høyt og vaskemaskin. Alder på hvitevarene er ukjent, men ser ut til å være av eldre dato. Ingen synlige skader og ser ut til å være i god stand.
Plassering	Kjøkken og bad 1. etasje
Mengde	1 kombinert stekeovn med koketopp, 1 kombinert kjøle- og fryseskap og 1 vaskemaskin
Restlevetid	Levetiden på hvitevarer er ca. 10-15 år. Dette er trolig gått ut, men maskinene ser ut til å være i og stand.
Demonterbarhet	Veldig enkel
Anbefalt ombruk	Ettersom boligen skal rives, anbefales det at hvitevarer kan selges eller gis bort til ombruksmarked for storkjøkken eller annet marked for ombruk.

Vurdering	Ombrukbar
-----------	-----------

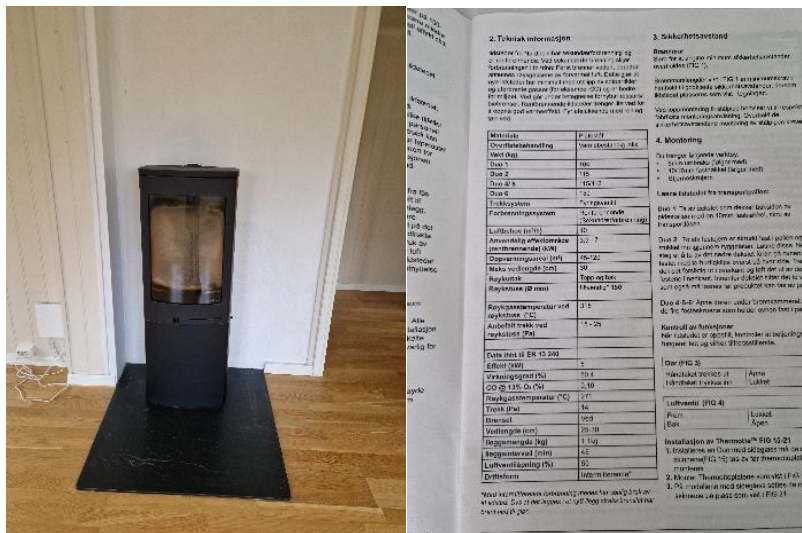
Bilder:



4.2 Kjøkkeninnredning

Kategori (tosifret nivå)	27 – Fast inventar
Kategori (tresifret nivå)	272 – Monteringsferdige ildsteder
Beskrivelse	Nyere rentbrennende peis av typen Nordpeis Duo.
Plassering	Stue 1. etasje
Mengde	1 stk
Restlevetid	Nyere peis. Restlevetid er ukjent.
Demonterbarhet	Enkel
Anbefalt ombruk	Ettersom boligen skal rives, anbefales det at ildsted selges eller gis bort til ombruksmarked eller annet marked for ombruk.
Vurdering	Ombrukbar

Bilder:



4.3 Smijern

Kategori (tosifret nivå)	72- Utendørs konstruksjon
Kategori (tresifret nivå)	725- Utendørs gjerder, porter og bom
Beskrivelse	Smijernsport
Plassering	Utendørs
Mengde	2 stk. porter på ca. 2 x1 meter
Restlevetid	Smijern har lang holdbarhet dersom det behandles riktig. Antar 20-30 år, men mulig lenger levetid
Demonterbarhet	Enkel
Anbefalt ombruk	Smijern er fleksibelt og motstandsdyktig mot rust. Det er observert partier med rust, men materialet kan restaureres. Ettersom boligen skal rives, anbefales det at smijernsportene selges eller gis bort til ombruksmarked eller annet marked for ombruk.

Vurdering	Ombrukbar
-----------	-----------

Bilder:



4.4 Varmepumpe

Kategori (tosifret nivå)	45- Elvarme
Kategori (tresifret nivå)	459 – Annen elvarme
Beskrivelse	Varmepumpe - Mitsubishi Electric
Plassering	Utendørs og innendørs
Mengde	1
Restlevetid	10 – 15 år
Demonterbarhet	Enkel
Anbefalt ombruk	Det anbefales å brukes til samme formål.
Vurdering	God ombrukbar

Bilder:



5. OPPSUMMERING

I dette kapittelet gis en oversikt over farlig avfall, som er observert i forbindelse med miljøkartlegging av bygningsmassene tilhørende Smidsrødveien 36. Rambøll gjennomførte kartlegging av bygningen den 12. mars 2026. En samlet tabell med påviste forekomster av farlig avfall, inkludert påviste forekomster av asbest er vist i Tabell 18. Det henvises til kapittel 3 for anbefalinger om håndtering av de ulike fraksjonene. Det er også registrert funn av bygningsmaterialer egnet til ombruk. Det henvises til kapittel 4 for anbefalinger om ombruk.

Det er påvist farlig avfall og EE-avfall i konstruksjonen, og avfallet må saneres av firma med godkjenning i henhold til gjeldende lover og forskrifter for den aktuelle typen sanering. Avfallet skal kildesorteres, og deretter oppbevares i lukket beholder eller låsbar container. Alt farlig avfall skal leveres til mottak som har gyldig godkjenning for den aktuelle avfallsfraksjonen.

Tyngre bygningsmassen egner seg for gjenbruk i henhold til krav i avfallsforskriften kap. 14A, se beskrivelse i Kap. 3.6 og 3.7. Dersom fraksjonene som ikke er klassifisert som farlig avfall ikke ønskes gjenbrukt må slike bygningsmaterialer deponeres og leveres til godkjent deponi som ordinært avfall. Funn og omfang av denne typen avfallsfraksjon er ikke medtatt i Tabell 18, men skal fremgå i en avfallsplan.

Entreprenør er ansvarlig for at avfallshåndteringen dokumenteres i form av en standardisert sluttrapport som leveres til ansvarlig søker og/eller byggherre snarest mulig etter at arbeidene er avsluttet. Faktiske avfallsmengder skal dokumenteres med veiesedler eller tilsvarende fra avfallsmottaket, og denne dokumentasjonen skal vedlegges sluttrapporten.

Rambøll garanterer ikke at alle fraksjoner og materialer som utgjør farlig avfall er avdekket under miljøkartleggingen, og materialer kan blant annet ligge skjult inne i konstruksjonen. Dersom det under rivearbeider avdekkes andre forekomster som kan ha helse- og/eller miljøskadelige virkninger, skal arbeidet stanses og materialet undersøkes/analyseres. Entreprenør skal i slike tilfeller varsle byggherren og avtale nærmere undersøkelser med prosjekterende miljørådgiver.

Ut over det som nevnes i Tabell 18 må følgende følges opp under rivning/sanering. Det er stor sannsynlighet for at disse forekomstene kan ligge skjult i bygningsmassen:

- Eldre fuger kan inneholde asbest og PCB (i tillegg til ftalater og klorparafiner). Eventuelle skjulte fuger må kontrolleres.
- Eventuelt skjulte myke fuger som ikke er prøvetatt og omtalt i denne beskrivelsen håndteres som ftalatholdig.
- Det er observert noen forekomster av XPS ved befaringene. Isolasjon i form av XPS og/eller EPS kan også forekomme under bygget eller skjult i bygget. Håndteres som beskrevet i kap. 3.4.4
- Fugeskum som påtreffes ved rehabiliteringen skal håndteres som beskrevet i kap. 3.
- Dersom cellegummi ikke kan påvises å være produsert etter 2003 må den håndteres som farlig avfall med bromerte flammehemmere.
- Kjølevæskan på varmepumper må kontrolleres og håndteres av kvalifisert personell. Denne kan inneholde KFK/HKFK eller F-gasser.
- Beslag rundt pipen til taket til eneboligen kan bestå av bly og må metallgjenvinnes.

- Mulige oljetank nedgravd på eiendommen, eller i kjeller. Det er flere registrerte boliger med oljetank i nærområdet, og ettersom det ikke var mulig å befare kjeller kan ikke dette utelukes. Det er viktig at alt av oljebaserte produkter blir tømt og beholdere/rør blir rengjort før det håndteres iht. gjeldende avfallsprosedyrer
- Isolerglassvinduerne fra 2006 kan inneholde ftalater i fugelimet og skal leveres til godkjent mottak.

Ut over det som nevnes i Tabell 18 må følgende følges opp under rivning/sanering. Det er liten sannsynlighet for at disse forekomstene kan ligge skjult i bygningsmassen:

- Sort vindsperrepapp/takbelegg kan forekomme skjult i konstruksjonen. Isolasjons/vindsperrepapp/takbelegg kan inneholde asbest og håndteres som asbestholdig med mindre dette avkreftes ved analyser (se kap. 3.1 for nærmere beskrivelse).
- Soilrør kan inneholde asbest (i tillegg til bly) i skjøtene.
- Eldre flislim/mørtel på flislagte områder kan inneholde asbest. Flislagte områder som ikke er representert av prøvene som er gjort i sammenheng med denne beskrivelsen, må håndteres som asbestholdig med mindre dette kontrolleres og kan avkreftes ved analyser.
- Usikkerhet om type lettklinker som befinner seg i bygningsmassen. Dersom det påvises Leca-isoblokk med kjerne av fugeskum må den håndteres som KFK/HKFK-holdig med mindre dette avkreftes ved analyser eller ved dokumentasjon av produksjonsår etter 2002.

Tabell 18: Observert og registrerte fraksjoner av farlig avfall i byggene fra miljøkartlegging utført av Rambøll i 12. mars 2026.

Avfallsfraksjon	Materiale	Plassering (romnr.)	Omfang
7250	Vinyl	Kjøkken, list i overgang kjøkken/stue og kott i 2. etasje	Ca. 2 m ²
Asbest	Vinduer med blyspacer og mistanke om asbestholdig kitt	1 stk på bad i 2. etasje og 1-2 i kjeller.	2 stk observert, mulig et tredje.
7156	Isolerglassruter produsert etter 1990	Hele bygningsmassen	13 stk. observert
7156	Vinyl (S36-03 og S36-04)	Kjøkken, og bad i 1. og 2. etasje	Ca. 40 m ²
Avfall med ftalater	Fug myk	Bad	Ca. 2 lm
7022	Sort papp	Hele bygningsfasaden	Ikke mengdeberegnet
Oljeholdig avfall			
7051	Maling (S36-11)	Underliggende original kledning (skjult under nyere kledning og isolasjon)	Ca. 160 m ²
7157	Fugeskum	Observert: Hele bygningsmassen	Ikke mengdeberegnet
KFK/HFK/HKFK			

Avfallsfraksjon	Materiale	Plassering (romnr.)	Omfang
	Kjølemedium (varmepumpe)	Observert, 1. etasje stue og tilbygg.	2 stk.
7152 Organisk avfall uten halogen	Sot	Observerte piper: Stue	1 stk
EE-avfall	Kasserte elektriske- og elektroniske komponenter, inkludert elektroplast	Hele bygningsmassen	Grovt anslag 2 kg/m ² BTA, basert på veileder til avfallsforskriften. Ca. 600 kg totalt. Ikke beregnet detaljert.

6. REFERANSER

- [1] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, *Forskrift om tekniske krav til byggverk*, FOR-2022-08-25-1489 red., 01.07.2022.
- [2] Rådgivende ingeniørers forening (RIF), *Veiledning for miljøkartlegging av bygninger*, 2009.
- [3] Klima -og miljødepartementet, *Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (Avfallsforskriften)*, FOR-2004-06-01-930, 2004.
- [4] Lovdata, «Forskrift om utførelse av arbeid,» [Internett]. Available: <https://lovdata.no/forskrift/2011-12-06-1357/§4-12>.
- [5] Byggemiljø, «Farlig avfall - Vinduer,» 2015. [Internett]. Available: <http://www.byggemiljo.no/wp-content/uploads/2015/03/FARLIG-AVFALL-Vinduer.pdf>.
- [6] Leca-6.861, «Miljøforhold knyttet til ombygging / riving av eldre vegger av Leca Isoblokk,» Desember 2011. [Internett]. Available: https://www.leca.no/sites/leca.no/files/pdf/6861%20-%20Leca%20Isoblokk%20-%20Milj%C3%B8forhold_0.pdf. [Funnet 2020].
- [7] K.-. o. m. «Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften), Vedlegg 2. Kriterier som gjør avfall farlig (Revidert 04.01.2016),» 24 06 2004. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-930>.
- [8] Klima- og miljødepartementet, *Lov om vern mot forurensninger og om avfall (Forurensningsloven)*, 1981.
- [9] N. g. «Isolasjonsmaterialer med KFK/HKFK,» [Internett]. Available: <https://www.norskgjenvinning.no/tjenester/avfallstyper/farlig-avfall/isolasjonsmaterialer-med-kfkhkfk/>.

VEDLEGG 1

GENERELL INFORMASJON OM HELSE OG MILJØFARLIGE STOFFER

VEDLEGG 1 - HELSE- OG MILJØFARLIGE STOFFER

Her beskrives hvilke helse- og miljøfarlige stoffer man normalt vil finne i bygg ved riving og ombygging, og hvilke materialer og komponenter de finnes i. Listen er ikke uttømmende.

Innhold

VEDLEGG 1 - HELSE- OG MILJØFARLIGE STOFFER	1
1. ASBEST	2
2. PCB	3
3. TUNGMETALLER	4
4. FTALATER.....	6
5. BROMERTE FLAMMEHEMMERE	6
6. KFK/HKFK/OZONØDELEGGENDE STOFFER	7
7. FLUORHOLDIGE GASSER	7
8. THC – OLJE/DIESEL	8
9. PAH	8
10. PENTAKLORFENOL	9
11. KLORPARAFINER.....	9
12. EE-AVFALL - ELEKTRISK OG ELEKTRONISK AVFALL	9
13. ISOLERGLASSRUTER	11
14. REFERANSER.....	12

1. ASBEST

Asbest	
Asbest er en fellesbetegnelse på flere fibrøse silikatmaterialer som har krystallisert på en slik måte at de danner lange tynne, bøyelige og fremfor alt sterke og bestandige fibrer. Asbest ble brukt i bygningsmaterialer produsert til ca. 1985, spesielt for bygg oppført i perioden 1940-1980, men det kan også forekomme i bygg oppført før 1940. Etter 1980 ble asbest forbudt i Norge ved Asbestforskriften. Asbest ble bl.a. brukt i materialer for å hindre brann. Asbest er kreftfremkallende og skal saneres av godkjent foretak. Disse sørger for godkjent saneringsmetode, pakking og innlevering.	Bruksområder: • Isolasjon i rørbend, -ender og papp innerst mot røret • Eternittplater; tak- og vegg-plater og innkassinger (ventilasjonskanaler), utvendig og innvendig • Innvendige tak- og veggplater, perforerte plater, innkassing av kanaler etc. • Pakninger i teknisk utstyr, heisbånd, ovner, gjennomføringer i dekke • Maling, evt. belegg under maling, på korrugerte stålplater • Vinylfliser og lim/avretningsmasse under belegget • Asbestpapp i skillevegger
	Avfallstoffnummer: 7250
	Grense for farlig avfall: Påvist asbest

2. PCB

PCB PCB (Polyklorete bifenyler) er en gruppe kjemiske stoffer med produkttegenskaper som liten brennbarhet, stor kjemisk og termisk stabilitet og god elektrisk isolasjonsevne. Dette førte til at PCB tidligere hadde et stort anvendelsesområde særlig innen elektriske produkter og bygningsartikler. PCB ble forbudt ved lov i Norge i 1979, og brukes ikke lenger i nye produkter. I dag reguleres PCB av produktforskriften. Bruk av PCB var særlig utbredt i 1950-1979. PCB kan smitte til omkringliggende materialer, f.eks fra isolerglassruter og fuger, ofte i så stor grad at disse også må håndteres som farlig avfall. Analyser for polyklorete bifenyler (PCB) utføres normalt på PCB₇, det vil si syv varianter av PCB. Det finnes over 200 ulike varianter som er kjent til nå og analyser på alle de ulike variantene er meget kostbart. For å kunne sammenligne PCB₇ analyser med denne grenseverdien er det nødvendig å multiplisere resultatet fra analysen med fem. Grenseverdien for PCB gjelder PCB-total og er på 50 mg/kg. Avfall med PCB-total over 50 mg/kg regnes som farlig avfall. Avfall med konsentrasjon av PCB under 50 mg/kg (PCB-total) og over 0,01 mg/kg (PCB₇) betegnes forurensset og kan leveres på godkjent mottak, med mindre det dreier seg om treverk eller annet nedbrytbart avfall.	Bruksområder: • Isolerglassruter • Kondensatorer • Fugemasser (1960-79), særlig elastisk fugemasse brukt mellom betongelementer • Puss, betong og reparasjonsmørtler (1960-1975) • Maling (1950-1975) • Brytere, strømgjennomføringer, kondensatorer i teknisk utstyr i trafo og høyspennutstyr • Olje i bl.a. tykke el-kabler Med flere Avfallstoffsnummer: PCB-holdig avfall: 7210 PCB-holdige isolerglassruter: 7211 Grense for farlig avfall: 50 mg/kg PCB-total
Isolerglassruter PCB befinner seg i limet mellom isoleglasset og karmen. Norskproduserte isolerglassruter fra 1965 til 1975 og i utenlandske isolerglassruter til 1979. Umerkede isolerglassruter kan stamme fra perioden med PCB i limet. PCB kan også befinne seg i fugemassen mellom vindu og vegg. Tyngre bygningsmaterialer, puss og maling på tyngre bygningsmaterialer Betong, maling og puss med konsentrasjon av PCB₇ under 1 mg/kg kan leveres på deponi for inert avfall (Klima- og miljødepartementet, 2004). Betong, maling og puss som inneholder konsentrasjoner av PCB-total under 0,01 mg/kg er regnet som rent (Klima- og miljødepartementet, 2004). Disponering av betongavfall må oppfylle kravene i revidert faktaark M-14-2013 (Miljødirektoratet 2013).	
Malt treverk Malt treverk hvor malingen inneholder konsentrasjon av PCB-total over 50 mg/kg er farlig avfall. Dersom malingen på treverket inneholder konsentrasjon av PCB-total under 50 mg/kg, betegnes det som forurensset og kan leveres som blandet treverk med opplysninger om innhold av PCB-total.	
EE – avfall PCB-holdige komponenter i elektrisk og elektronisk avfall skal ved riving bli sittende i produktet, og vil bli tatt hånd om av mottaket. PCB-holdige kondensatorer finnes i lysarmaturer fra 1950 – 1979. PCB-kondensatorer i lysarmaturer fra før 1980 er forbudt å ha i bruk.	

3. TUNGMETALLER

Tungmetaller					
Tungmetaller finnes i både metallisk form og i ulike forbindelser i mange produkter knyttet til bygningsbransjen. Maling, murpuss, soilrør, farget glass, beslag rundt piper, takrenner i plast, vinylbelegg, vinylgulvbelegg, isolerglassruter og EE-avfall er noen av kildene til tungmetaller som finnes i bygninger. Tungmetaller er aktuelle i bygg fra alle perioder.					
Tabell - Sammenstilling av grenseverdier for tungmetaller					
Symbol	Navn	Grenseverdi Farlig avfall (mg/kg) !	Grenseverdi for gjenbruk/nyttiggjøring av tyngre bygningmaterier iht. Avfallsforskriftens kap. 14A		Anvendelse
			Betong	Maling, puss, avretting	
As	Arsen	1000	15		Arsen ble mye benyttet i fargepigmenter.
Pb	Bly	2500	60	1500	Brukes som fargestoff i keramikk og som pigment i maling.
Cu	Kobber	2500	100		Tidligere bruksområder som maling og impregnering av trevirke.
Cd	Kadmium	1000	1,5	40	Gir røde, orange og gule pigmenter til innfarging av maling og lakk (f.eks. maling som må tåle varme). Videre brukes
Cr	Krom	Krom (3): 1000 Krom (6): 1000	Krom (3): 100 (tot) Krom (6): 8 (tot)		Tidligere bruksområder som maling og impregnering av trevirke. Krom (6) vil relativt raskt reduseres til 3-verdig krom og påvises kun ved høye konsentrasjoner av krom total.
Hg	Kvikksølv	2500	1	40	Kan være benyttet i maling som insektedepende middel.
Ni	Nikkel	1000	75		Det brukes til overflatebehandling av andre metaller.
Zn	Sink	2500	200		I maling er sinkoksid brukt som hvitt pigment.

CCA-impregnert trevirke	
CCA- impregnert treverk har vært brukt fra ca. 1950 og til det ble forbudt å bruke i Norge i 2002. Kobber, krom og arsen er tilsatt i CCA-impregnert trevirke for å beskytte mot sopp og bakterier. Impregnert trevirke brukes i råteutsatte konstruksjoner som utvendig platting, trapp, veranda, balkong og liknende. Impregnert trevirke er farlig avfall.	Bruksområder: • Terrassebord • Vindskier • Trevirke som står ned i, eller er i kontakt med jord/vann/vær
	Avfallstoffnummer: CCA-impregnert trevirke: 7098
	Grense for farlig avfall: CCA-impregnert trevirke

Bly	
Bly er et giftig tungmetall med både akutte og kroniske helse- og miljøeffekter. Faren for utslipp av bly til miljøet vil oftest være størst når produktene kastes. Bly er regulert gjennom flere forskrifter, blant annet gjennom produktforskriften. Bly er oppført på myndighetenes prioritetsliste. Fra 1. juli 2006 er det forbudt å bruke bly i de fleste EE-produkter.	Bruksområder: • Skjøter i soillør • Beslag rundt takgjennomføringer, piper • Kappen på elektriske kabler • Blybatterier og blyakkumulatorer • EE-avfall • Maling Avfallstoffnummer: Blybatterier: 7092 Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg

Krom
Analyser av tungmetallet krom (Cr) utføres som en totalanalyse fra laboratoriet. Dette innebærer at analyseresultatet omfatter både treverdig krom (Cr^{3+}) og seksverdig krom (Cr^{6+}). Grenseverdier for krom både når det gjelder farlig avfall og normverdi for forurensset grunn er oppgitt spesifikt for Cr^{3+} og Cr^{6+}. Ved vurdering av analyseresultatene for krom mot grenseverdier benyttes som hovedregel grenseverdien for Cr^{3+}. Dette på bakgrunn av at Cr^{6+} ikke er stabilt og raskt vil reduseres til Cr^{3+}.

4. FTALATER

Ftalater	
Ftalater har vært i bruk i mange tiår. De er stort sett brukt som mykgjørere i plast. I byggsammenheng finnes de som regel i vinylgulvbelegg, våtromstapet og vaskelister. Ftalater finnes i isolerglassvinduer fra 1975 frem til i dag. Ftalater er en stoffgruppe som består av mange forskjellige stoffer. Noen er reproduksjonsskadelige og miljøskadelige. Ftalater brukes hovedsakelig som mykgjørere i plast, og finnes i mange produkter som brukes daglig. Ftalater i myk PVC og andre plastprodukter er ikke kjemisk bundet, som kan føre til at stoffene kan lekke ut til omgivelsene fra produkter mens de er i bruk, eller etter at de er kastet. Ftalater kan være aktuelle i bygg fra alle perioder ettersom rehabilitering kan ha introdusert belegg eller vinduer som inneholder ftalater.	Bruksområder: • Isolerglassruter • Gulv- og takbelegg • Vaskelister/ membraner for våtrom • Fugemasser • Plasthaller • Presenninger • Takfolie • Leker • Småbarnsprodukter • Kosmetikk • PVC-isolerte kabler Avfallstoffnummer: 7156 Grense for farlig avfall: 3000 mg/kg DEHP 2500 mg/kg BBP 3000 mg/kg DBP 2500 mg/kg DIDP

5. BROMERTE FLAMMEHEMMERE

Bromerte flammehemmere	
Bromerte flammehemmere er betegnelsen på en gruppe organiske stoffer. Alle de omkring 75 ulike stoffene inneholder brom som virker hemmende på utvikling av brann. De har vært brukt i mange ulike materialer og komponenter, også det som produseres i dag. Det er forbudt å produsere, importere, eksportere, omsette og bruke stoff og stoffblandinger som inneholder 0,1 vektprosent eller mer av penta- og okta-BDE. Forbudet gjelder også produkter eller flammehemmende deler av produkter. Bromerte flammehemmere er farlig avfall og skal leveres som egen fraksjon til godkjent mottak for farlig avfall. Avfall som inneholder følgende stoffer er definert som farlig avfall: • pentaBDE • oktaBDE • dekaBDE • HBCDD • TBBPA Fra 1. juli 2006 ble det forbudt å bruke de bromerte flammehemmere PBB og PBDE i de fleste EE-produkter. Forbudet gjelder import, produksjon, eksport og omsetning.	Bruksområder: • Cellegummi-isolasjon • XPS • Isolasjonsplater • Tekstiler (f.eks. enkelte typer gardiner) • Teppar/belegg • Fugemasser • forskjellige typer elektrisk og elektroniske komponenter Avfallstoffnummer: 7155 Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg for hver av de prioriterte flammehemmerne

6. KFK/HKFK/OZONØDELEGGENDE STOFFER

KFK/HKFK - Ozonødeleggende stoffer	
KFK (klorfluorkarboner) er en gruppe stabile organiske forbindelser som har evne til å ødelegge ozonlaget. Stoffene er også kjent ved handelsnavn som Freon, Arcton og Frigen. KFK er nå forbudt i alle industrialiserte land, med unntak av bruk til kjemiske analyser. KFK er regulert gjennom produktforskriften kapittel 6. I følge forskriften er det forbudt å importere, eksportere, produsere, bruke og omsette KFK med unntak av bruk til kjemiske analyser. Det er tillatt å bruke eksisterende kuldeanlegg som inneholder KFK, men etterfylling med KFK er ikke tillatt. HKFK, eller hydroklorfluorkarboner, HKFK brukes som kuldemedium og til produksjon av isolasjonsskum. HKFK ble tatt i bruk som erstatningsstoffer for KFK fra begynnelsen av 1990-tallet, fordi HKFK har lavere ozonreduserende evne enn KFK. HKFK ble faset ut i Norge og EU i 2015, men har ikke vært brukt i større grad i Norge etter 2010, annet enn i laboratorieanalyser.	Bruksområder: • Isolasjonsplater • Isolasjonsskum (før ca. 2002) • Gamle kjøleskap • Kjøleanlegg • Isvannsanlegg • Skumplastisolasjon (f.eks. industriporter, sandwichselementer polyuretanskum, til tekstilrensing og avfetting etc.) • Spraybokser • Isolasjon i Leca-isoblokk mellom 1981 og 2002 Avfallstoffsnummer: KFK-gass: 7240 KFK/HKFK-holdig isolasjon: 7157 Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg KFK-gass

7. FLUORHOLDIGE GASSER

F-gasser (SF₆, HFKer og PFKer)	
I Norge har vi hatt relativt store utslipp av f-gasser (fluorholdige gasser) fra industrien. Nå er disse utslippene sterkt redusert. I dag er kuldeanlegg den største kilden til utslipp av f-gasser. F-gasser skiller seg fra de andre klimagassene ved at de er produkter eller forurensninger fra industriprosesser, og ikke finnes naturlig i atmosfæren. Mange av dem er sterke klimagasser og har svært lang levetid i atmosfæren (Miljødirektoratet, 2018). De stilles krav til lekkasjekontroll og forsvarlig håndtering av kuldemedier i anlegg som inneholder HFK, PFK og SF₆-gass. Det er også krav om sertifisering av personell og bedrifter som er i befatning med gassene, samt importrestriksjoner for visse typer produkter og utstyr.	Bruksområder: • Kuldeanlegg • Luftkondisjonering • Varmepumper • Isolatorer i høyspentutstyr • Brannslukningsmidler • Produksjon av isolasjonsskum • Produksjon av aluminium • Magnesiumindustri • Som isloerende lag i lydisolerende vinduer

8. THC – OLJE/DIESEL

THC	
Olje og oljeholdige komponenter er vanlige i bygg og må tas spesielt hensyn til når et bygg skal rives eller rehabiliteres. Olje eller oljeholdige komponenter finnes som, men er ikke begrenset til, oljesøl i garasje fra kjøretøy, oljesøl i teknisk rom i forbindelse med oljefyring, i forbindelse med nedgravde eller stående tanker med parafin/fyringsolje, som dieselaggregater med dieseltanker, som hensatt olje (eller kjemikalier) og som asfalt. THC er total mengde hydrokarboner, dvs. summen av ulike oljeforbindelser. Grensen for farlig avfall for THC i jord er 20 000 mg/kg og normverdien er 100 mg/kg. Flere mottak for brennbart restavfall/ordinært avfall kan motta bygningsmaterialer med høye verdier av THC. Dette må undersøkes med akutte mottak i hvert enkelt tilfelle.	Bruksområder: • Asfalt • Takbelegg • Verksteder/tekniske rom – som søl på ulike materialer • I forbindelse med olje/diesel-tanker Avfallstoffnummer: Flere mulige avfallsstoffnr. Bl.a; 7022 Oljeforurensset masse 7025 Avfall som består av, inne-holder eller er forurensset med råolje eller kondensat 7042 Organiske løsemidler uten halogen Grense for farlig avfall: 20 000 mg/kg THC i jord

9. PAH

PAH	
Stoffgruppen PAH (polyaromatiske hydrokarboner) består av mange forskjellige forbindelser. PAH dannes ved ufullstendig forbrenning av organisk materiale. Viktige kilder til utslipp av PAH er blant annet visse industriprosesser og vedfyring. Grensen for farlig avfall er 2500 mg/kg for summen av 16 vanlige PAH-forbindelser (sum PAH₁₆), og 100 mg/kg for benzo[a]pyren (B[a]P), mens normverdien for forurensset avfall er 2 mg/kg for PAH₁₆ og 0,10 mg/kg for B[a]P alene.	Bruksområder: • Forkullet materiale og aske f.eks. i piper/skorsteiner • Takpapp og vindperrepapp • Tjære • Kreosotimpregnert trevirke i f.eks. telefonstolper, jernbanesviller o.l • Mineralolje og oljeprodukter • Steinkulltjære/bek Avfallstoffnummer: Støv og flyveaske: 7096 Organisk avfall uten halogen: 7151 Kreosotimpregnert trevirke: 7154 Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg PAH₁₆ 1000 mg/kg B[a]P

10. PENTAKLORFENOL

Pentaklorfenoler (PCP)	
PCP brytes langsomt ned og opphopes i organismer. Utvikler nye farlige stoffer ved forbrenning (f.eks. dioksiner), og må derfor behandles spesielt. PCP er i tillegg kreftfremkallende og meget giftig ved innånding. Inntak av fisk som er forgiftet med pentaklorfenol er også kreftfremkallende. PCP ble tidligere brukt som treimpregneringsmiddel og beskyttelsesmiddel mot insekter fra ca 1965 til 1992. Etter norsk lov er det forbudt å produsere, importere, eksportere og omsette og bruke stoff eller stoffblandinger som inneholder 0,1 vektprosent eller mer pentaklorfenol.	Bruksområder: Marmor-imiterte overflater, typisk i baders- og kjøkkenplater (ca. 1967-1992 (Byggemiljø, 2015))
	Avfallstoffnummer: 7098
	Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg

11. KLORPARAFINER

Klorparafiner	
Klorparafiner tas lett opp i organismer og har stort potensial for bioakkumulering. Dette gjelder særlig kortkjedete klorparafiner. Stoffene er klassifisert som miljøfarlige og meget giftige for vannlevende organismer. Klorparafiner er funnet i luft, vann, vannlevende organismer, matvarer og morsmelk. Klorparafiner har først og fremst vært brukt som myknere og brannhemmere. Kortkjedete klorparafiner er forbudt i Norge og er ikke registrert brukt siden 2004. Kort- og mellomkjedete klorparafiner er regnet som farlig avfall når de overstiger konsentrasjoner på 0,25 % (2500 mg/kg (PPM)).	Bruksområder: - Fugemasser - Importerte isolasjonsmaterialer som fugeskum - Maling, lim og lakk - Rør og glassfiberarmert polyester - Gummilister på vinduer - Vinduslim i isolerglassruter (ca. 1976-1989) - PVC
	Avfallstoffnummer: Klorparafinholdige isolerglassruter: 7158 Klorparafinholdig avfall: 7159
	Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg SCCP 2500 mg/kg MCCP

12. EE-AVFALL - ELEKTRISK OG ELEKTRONISK AVFALL

Elektriske og elektroniske komponenter som fjernes skal håndteres av godkjent personell og leveres godkjent mottak som EE-avfall. Slike komponenter inneholder en lang rekke helse- og miljøfarlige stoffer som asbest, PCB, kvikksølv, arsen, bly, tinn, bromerte flammehemmere, KFK-gasser etc, og skal behandles forskriftsmessig.

Det finnes en rekke forskjellige typer EE-avfall, bl.a.:

- Lysarmaturer, lysrør
- El-skap/tavler
- Kjølemaskiner
- Ioniske røykvarslere med Americium 241
- Div. elektronisk avfall som f.eks. kabler, lyspunkter, brytere, kontakter, brannvarslingsanlegg, nødlys etc.
- Ventilasjonsaggregater
- El-kjel
- Kabelkanaler
- Varmtvannsberedere
- Hvitevarer
- Tver og lydutstyr

Alle lysarmaturer leveres til godkjent EE-avfallsmottak. Lysarmaturene kan inneholde en PCB-holdig kondensator. Kondensatoren skal ikke fjernes fra armaturet. EE-avfallsmottaket vil ta hånd om kondensatoren og behandle den forskriftsmessig. Lysarmaturer og lysrør/lyspærer legges separat i hver sin kasse. Lysrør inneholder kvikksølv, og skal ikke knuses.

Ioniske røykvarslere inneholder en liten bit med radioaktivt materiale. Denne består av det høyaktive stoffet Americium-241, som er i samme fareklasse som plutonium.

De definerte produktgruppene for EE-avfall er som følger:

1. Varme- og kuldeutstyr - for eksempel kjøleskap, klimaanlegg, varmtvannsberedere, radiatorer som inneholder olje, annet varme- og kuldeutstyr som bruker andre væsker enn vann for varme- og kuldeutveksling og andre produkter og utstyr av lignende art og størrelse.

2. Skjermer, monitører og utstyr som inneholder skjermer med en overflate over 100 cm² - for eksempel skjermer, tv-apparater, elektriske og elektroniske fotorammer, monitører, bærbar datamaskiner, elektriske og elektroniske lesebrett

3. Lyskilder - for eksempel glødelamper, kompakte lysstoffrør (sparepærer), lysstoffrør, høytrykkslamper, metallhalogenlamper, lavtrykkutsladningslamper, LED

4. Andre store produkter hvor en av de ytre mål er over 50 cm - for eksempel vaskemaskiner, lyd- og bildeutstyr, store datamaskiner og printere, fritids- og sportsutstyr, salgsautomater og solcellepanel.

5. Andre små produkter hvor lengste ytre mål er under 50 cm - for eksempel støvsugere, ventilasjonsutstyr, barbermaskiner, musikkinstrumenter, lyd- og bildeutstyr, fritids- og sportsutstyr, røykvarslere og termostater.

a) Ioniske røykvarslere

b) Andre små produkter.

6. Mindre it- og telekommunikasjonsutstyr hvor lengste ytre mål er under 50 cm - for eksempel mobiltelefoner, GPS-er, lommekalkulatorer, routere, datamaskiner, printere og telefoner.

I tillegg har Norge to særnorske grupper som videreføres:

7. Stort industrielt utstyr - for eksempel store stasjonære industrielle verktøy som vinsjer, store fastmonterte installasjoner som heiser og rulletrapper, industrielle maskiner som ikke er veikjørende, transformatorer og store elektromotorer.

8. Store industrielle kabler - for eksempel store isolerte elektriske ledere eller store kabler av lignende art.

13. ISOLERGLASSRUTER

Isolerglassruter kan inneholde flere typer forbindelser som kategoriserer de som farlig avfall. Rutene kategoriseres etter merking, eller eventuelt manglende merking, på avstandslisten. Ukjente vinduer skal behandles som PCB-ruter inntil eventuelt det motsatte er bevist. Vinduer med miljøfarlige stoffer over grenseverdiene for farlig avfall må sorteres ut og leveres til godkjent mottak for farlig avfall.

Vinduer med asbest og metallisk bly	
Isolerglassvinduer av typen Thermopane produsert før 1980, har ofte asbestholdig fugemasse mellom glass og ramme, og avstandslist av bly. Vinduene er ofte stemplet med " <i>Thermopane</i> ", " <i>Glaverbel</i> " eller " <i>Vitrage isolant</i> "	Avfallsstoffnr 7250 EAL-kode: *17 06 05 Asbestholdige byggematerialer
Vinduer med PCB	
Norskproduserte vinduer fram til 1975, utenlandskproduserte fram til 1980, og alle vinduer uten stempel i avstandslisten. For disse eksisterer det et retursystem (Ruteretur). Ukjente vinduer med dobbeltstriplet linje i avstandslisten inneholder ikke PCB, i følge Ruteretur	Avfallsstoffnr 7211, EAL-kode: *17 09 02 avfall fra bygge- og rivningsarbeid som inneholder PCB
Vinduer med klorparafiner	
Alle vinduer produsert fra 1975 til ca. 1990, muligens også senere. Vinduer produsert mellom 1975 og 1990 håndteres som farlig avfall med klorparafiner.	Avfallsstoffnr 7158 EAL-kode: *17 02 04 Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer
Vinduer med ftalater	
Vinduer produsert fra 1975 til i dag. Kan muligens også inneholde klorparafiner. Vinduer produsert etter 1990 håndteres som ftalatholdig. Vinduer med ftalater vil ikke uten videre falle inn under definisjonen av farlig avfall, men hvis de skal kastes må de sorteres ut, behandles de slik at det ikke er fare for forurensning (Byggemiljø 2015).	Avfallsstoffnr 7156 EAL-kode: *17 02 04 Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer
Vinduer med polysiloksaner	
Dagens vinduer. Det er imidlertid lite informasjon om innhold av de polysiloksanene som regnes som miljøfarlige. Isolerglassruter håndteres som ftalatholdige per dags dato.	

- De aller fleste vindusrammer i tre er innsatt med **tinnorganiske treimpregneringsmidler**. Alle vinduer med treramme er **malt eller beiset**, malingen kan inneholde farlig avfall.
- PVC-vinduer kan inneholde **kadmium- eller blystabilisatorer**, som gjør disse til farlig avfall. Imidlertid er det svært lite slike vinduer som kommer inn i avfallskretsløpet foreløpig. I EU er det godkjent at slik plast kan gjenvinnes til annen type plast, noe som er miljømessig lite akseptabelt.

14. REFERANSER

- Byggemiljø. 2015. *Farlig avfall - Tre*. <http://www.byggemiljo.no/wp-content/uploads/2015/03/FARLIG-AVFALL-Tre.pdf>.
- . 2015. *Farlig avfall - Vinduer*. <http://www.byggemiljo.no/wp-content/uploads/2015/03/FARLIG-AVFALL-Vinduer.pdf>.
2020. *Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften), Kapittel 14A. Betong og tegl fra riveprosjekter*.
- Klima- og miljødepartementet. 2004. *Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften), Kapittel 2. Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider, Vedlegg 1. Normverdier*. 24 06. https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_1-2-1#KAPITTEL_1-2-1.
- . 2010. *Forskrift om forurensningslovens anvendelse på radioaktiv forurensning og radioaktivt avfall (revidert 01.01.2011)*. 05 11. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2010-11-01-1394>.
- . 2004. *Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften), Vedlegg 2. Kriterier som gjør avfall farlig (Revidert 04.01.2016)*. 24 06. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-930>.
- Miljødirektoratet. 2018. *F-gasser*. <http://www.miljostatus.no/tema/klima/norske-klimagassutslipp/fluorholdige-gasser-utslipp/>.
- NFFA, Forum for miljøkartlegging og -sanering. 2020. «Hva gjør avfall farlig?»
- SFT, NFFA. 2004. *Håndtering av farlig avfall, veileder*. <http://www.miljodirektoratet.no/old/klif/publikasjoner/2023/ta2023.pdf>.

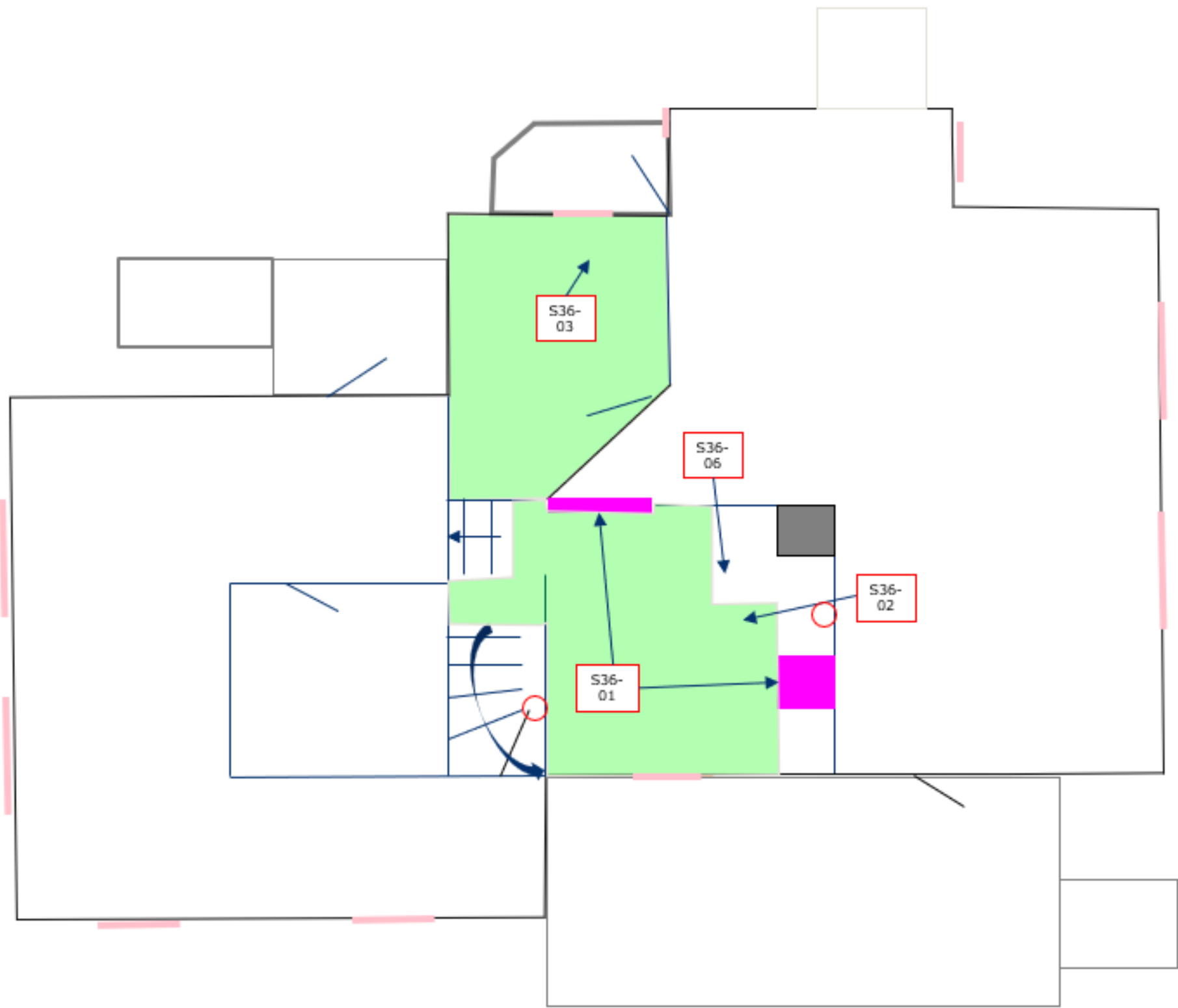
VEDLEGG 2

TEGNINGER OG PRØVEPUNKTER



S36-09

Dato: 17.04.2026



Miljøkartlegging

Smidsrødveien 36
1. etasje

Tegnforklaring

P Prøvepunkt

Farlig avfall

Asbest

Asbestholdig gulvbelegg

Ftalat

Ftalat holdig gulvbelegg

Ftalatholdig vindu

Klorparafiner

Klorparafinholdig gulvbelegg

KFK

KFK holdig fugeskum

PAH (sot/pipe)

Skorstein



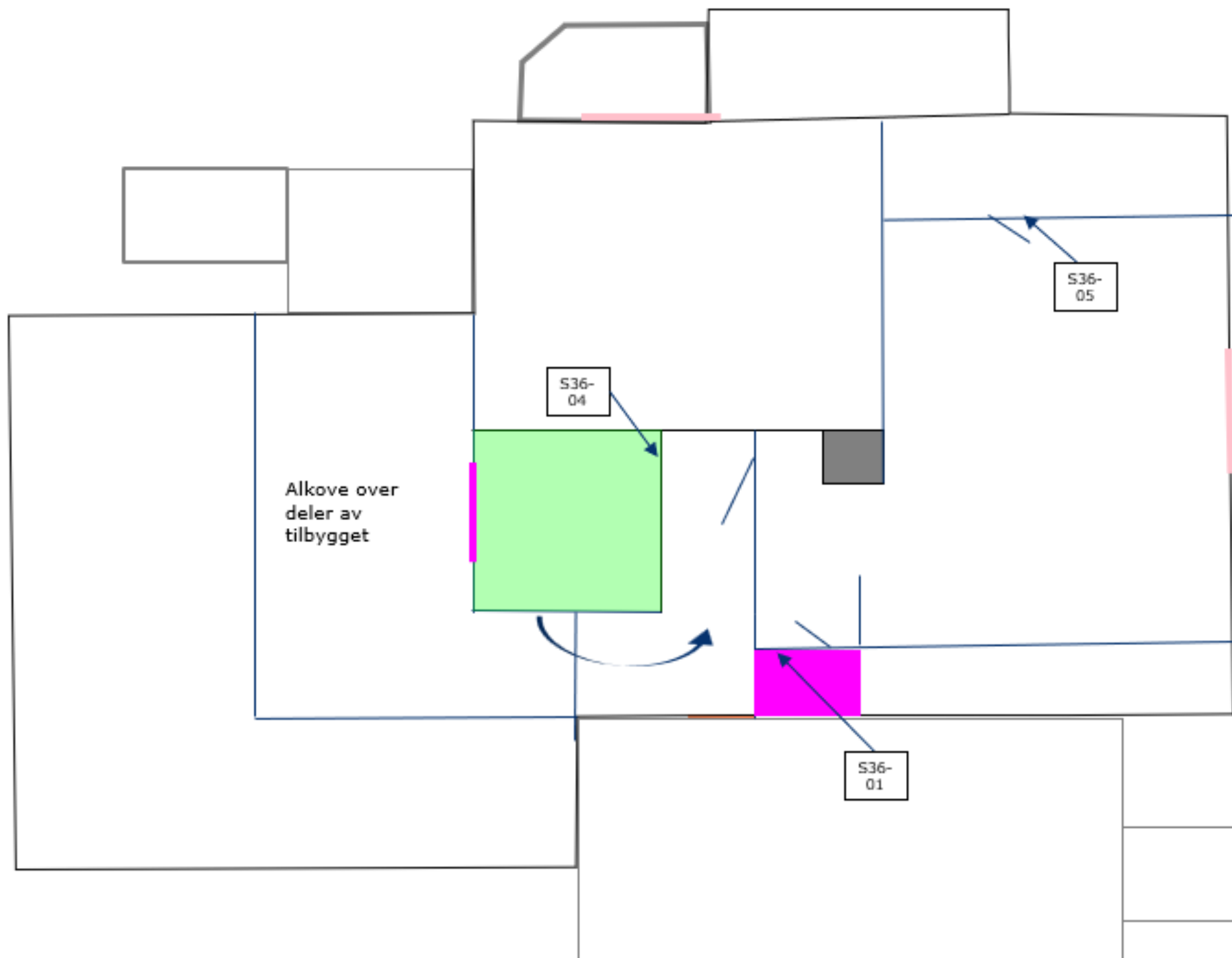
Rambøll Kristiansand
Vestre Strandgate 67
4612 Kristiansand
(Quadrum, 4. etg.)
T +47 99 42 81 00

Prosjekt: Miljøkartlegging av eneboliger i
Færder kommune

Oppdragsnummer: 1350064670

Utarbeidet av: MTIN

Dato: 17.04.2026



Miljøkartlegging

Smidsrødveien
2. etasje/loft

Tegnforklaring

P Prøvepunkt

Farlig avfall

Asbest

Asbestholdig gulvbelegg



Mistenkt asbestholdig vindu

Ftalat

Ftalat holdig gulvbelegg



Isolerglassruter

Vindu



PAH (sot/pipe)

Skorstein



Rambøll Kristiansand
Vestre Strandgate 67
4612 Kristiansand
(Quadrum, 4. etg.)
T +47 99 42 81 00

Prosjekt: Miljøkartlegging av eneboliger i
Færder kommune

Oppdragsnummer: 1350064670

Utarbeidet av: MTIN

Dato: 17.04.2026

VEDLEGG 3

PRØVELOGG

Bilde	Informasjon
	Prøve: S36-01 Plassering: Kjøkken, dørkarm kjøkken, skap i 2. Et. Materialtype: Vinyl (gulvbelegg) blandprøve Kommentar: Farlig avfall med asbest!
	Prøve: S36-02 Plassering: Kjøkken Materialtype: Vinyl (gulvbelegg) Kommentar: Prøvetatt belegg er underliggende belegg på bildet. Ordinært avfall

Bilde	Informasjon
	Prøve: S36-03 Plassering: Bad Materialtype: Vinyl (gulvbelegg) Kommentar: Farlig avfall med ftalater!
	Prøve: S36-04 Plassering: Bad, skjult Materialtype: Vinyl (gulvbelegg) Kommentar: PCB holdig farlig avfall med ftalater!
	Prøve: S36-05 Plassering: Ventilasjonskott Materialtype: Vinyl (gulvbelegg) Kommentar: Ordinært avfall

Bilde	Informasjon
	Prøve: S36-06 Plassering: Kjøkken Materialtype: Flislim Kommentar: Ordinært avfall
	Prøve: S36-07 Plassering: Grunnmur stein Materialtype: Puss Kommentar: Ordinært avfall
	Prøve: S36-08 Plassering: Ute, grunnmur original bygg Materialtype: Puss Kommentar: Ordinært avfall

Bilde	Informasjon
	Prøve: S36-09 Plassering: Pergola ute Materialtype: Trykkimpregnert trevirke Kommentar: Ordinært avfall
	Prøve: S36-10 Plassering: Ny kledning, tilbygg Materialtype: Sort papp (bl.a. vindsperre) Kommentar: Farlig avfall med Alifater!
	Prøve: S36-11 Plassering: Gammel kledning, skjult bak ny kledning og isolasjon Materialtype: Maling Kommentar: Farlig avfall med Tungmetaller!

Bilde	Informasjon
	Prøve: S36-12 Plassering: Tilbygg, puss over lecablokker Materialtype: Puss Kommentar: Ordinært avfall

VEDLEGG 4

ANALYSERAPPORT FRA EUROFINS ENVIRONMENT TESTING NORWAY

Rambøll Norge AS
Postboks 113, Bragernes
3001 Drammen
Attn: Dagny Vannebo

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2026-03180410	Prøvetakingsdato:	16.03.2026		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	DV		
Prøvemerkning:	S36-01	Analysestartdato:	16.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Asbest - Materialer (PLM)	Chrysotile				HSG 248 - Appendix 2 (2021)
b) Klorparafiner (SCCP+MCCP)					
b) Sum C10- til C13-klorparaffiner inkl. LOQ	< 1000	mg/kg	1000		DS/EN ISO 18219-1:2021 mod., DS/EN ISO 18219-2:2021 mod.
b) Sum C14- til C17-klorparaffiner inkl. LOQ	< 1000	mg/kg	1000		DS/EN ISO 18219-1:2021 mod., DS/EN ISO 18219-2:2021 mod.
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	0.034	mg/kg	0.005	35	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 52	0.034	mg/kg	0.005	35	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 101	0.045	mg/kg	0.005	35	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 118	0.031	mg/kg	0.005	35	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 138	0.061	mg/kg	0.005	35	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 153	0.054	mg/kg	0.005	35	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 180	0.022	mg/kg	0.005	35	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) Sum PCB	0.28	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	1.4	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Testing Polska, Aleja Wojska Polskiego 90, 82-200, Malbork AB 1609,
- b) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 01.04.2026

Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Postboks 113, Bragernes
3001 Drammen
Attn: **Dagny Vannebo**

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2026-03180411	Prøvetakingsdato:	12.03.2026		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	DV		
Prøvemerkning:	S36-02	Analysestartdato:	16.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Asbest - Materialer (TEM)	Ikke påvist				NFX43-050 July 2021
c) Klorparafiner (SCCP+MCCP)					
c) Sum C10- til C13-klorparaffiner inkl. LOQ	< 1000	mg/kg	1000		DS/EN ISO 18219-1:2021 mod., DS/EN ISO 18219-2:2021 mod.
c) Sum C14- til C17-klorparaffiner inkl. LOQ	< 1000	mg/kg	1000		DS/EN ISO 18219-1:2021 mod., DS/EN ISO 18219-2:2021 mod.
a)* Ftalater - Gulvbelegg, syntetiske materialer (17 stk)					
a)* Acetyltributylcitrat	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Butylbenzylftalat (BBP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Dibutyladipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dibutylftalat (DBP)	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylftalat (DEP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksyladipat (DEHA)	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksylftalat (DEHP)	<50	mg/kg	50		Internal Method [DE Food]
a)* Di-isobutyladipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Diisobutylftalat (DIBP)	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Diisodekylftalat (DIDP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Diisoheptylftalat (DIHP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Dimetylfthalat (DMP)	<5 mg/kg	5	Internal Method [DE Food]
a)* DINCH	<50 mg/kg	50	Internal Method [DE Food]
a)* Di-n-oktylfthalat (DNOP)	<100 mg/kg	100	Internal Method [DE Food]
a)* Dipentylfthalat (sum av I og N)	<50 mg/kg	50	Internal Method [DE Food]
a)* Sum(Dinonylfthalat+Diisononylfthalat)(DnNP+DINP)	<100 mg/kg	100	Internal Method [DE Food]
a)* Tributylfosfat (TBP)	<5 mg/kg	5	Internal Method [DE Food]
c) PCB7			
c) PCB nr. 28	< 0.02 mg/kg	0.005	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 52	< 0.02 mg/kg	0.005	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 101	< 0.02 mg/kg	0.005	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 118	< 0.02 mg/kg	0.005	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 138	< 0.02 mg/kg	0.005	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 153	< 0.02 mg/kg	0.005	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 180	< 0.02 mg/kg	0.005	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) Sum PCB	nd		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	nd		DS/EN ISO 18475:2025 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins SOFIA GmbH, Rudower Chaussee 29, 12489, Berlin
b) Eurofins Environment Testing Polska, Aleja Wojska Polskiego 90, 82-200, Malbork AB 1609,
c) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

Rapportkommentar:

For analyse av PCB-er er deteksjonsgrensen hevet på grunn av prøvematerialets egenskaper.

Moss 26.03.2026


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Postboks 113, Bragernes
3001 Drammen
Attn: Dagny Vannebo

AR-26-MM-028954-01

EUNOMO-00502239

Prøvemottak: 16.03.2026
Temperatur:
Analyseperiode: 16.03.2026 16:46 -
26.03.2026 09:36

Referanse: 1350064670

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2026-03180412	Prøvetakingsdato:	12.03.2026		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	DV		
Prøvemerkning:	S36-03	Analysestartdato:	16.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Klorparafiner (SCCP+MCCP)					
b) Sum C10- til C13-klorparaffiner inkl. LOQ	< 1000	mg/kg	1000		DS/EN ISO 18219-1:2021 mod., DS/EN ISO 18219-2:2021 mod.
b) Sum C14- til C17-klorparaffiner inkl. LOQ	< 1000	mg/kg	1000		DS/EN ISO 18219-1:2021 mod., DS/EN ISO 18219-2:2021 mod.
a)* Ftalater - Gulvbelegg, syntetiske materialer (17 stk)					
a)* Acetyltributylcitrat	7.7	mg/kg	5	1.9	Internal Method [DE Food]
a)* Butylbenzylftalat (BBP)	84	mg/kg	5	21	Internal Method [DE Food]
a)* Dibutyladipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dibutylftalat (DBP)	45	mg/kg	20	11	Internal Method [DE Food]
a)* Dietyladiapat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylftalat (DEP)	16	mg/kg	5	4.0	Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksyladipat (DEHA)	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksylftalat (DEHP)	130000	mg/kg	50	33000	Internal Method [DE Food]
a)* Di-isobutyladipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Diisobutylftalat (DIBP)	52	mg/kg	20	13	Internal Method [DE Food]
a)* Diisodekylftalat (DIDP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Diisoheptylftalat (DIHP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Dimetylftalat (DMP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* DINCH	<50 mg/kg	50	Internal Method [DE Food]
a)* Di-n-oktylfталат (DNOP)	<100 mg/kg	100	Internal Method [DE Food]
a)* Dipentylftalat (sum av I og N)	<50 mg/kg	50	Internal Method [DE Food]
a)* Sum(Dinonylftalat+Diisononylftalat)(DnNP+DINP)	<100 mg/kg	100	Internal Method [DE Food]
a)* Tributylfosfat (TBP)	<5 mg/kg	5	Internal Method [DE Food]

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins SOFIA GmbH, Rudower Chaussee 29, 12489, Berlin

b) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

Moss 26.03.2026


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Postboks 113, Bragernes
3001 Drammen
Attn: Dagny Vannebo

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2026-03180413	Prøvetakingsdato:	12.03.2026		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	DV		
Prøvemerkning:	S36-04	Analysestartdato:	16.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Asbest - Materialer (TEM)	Ikke påvist				NFX43-050 July 2021
c) Klorparafiner (SCCP+MCCP)					
c) Sum C10- til C13-klorparaffiner inkl. LOQ	< 1000	mg/kg	1000		DS/EN ISO 18219-1:2021 mod., DS/EN ISO 18219-2:2021 mod.
c) Sum C14- til C17-klorparaffiner inkl. LOQ	< 1000	mg/kg	1000		DS/EN ISO 18219-1:2021 mod., DS/EN ISO 18219-2:2021 mod.
a)* Ftalater - Gulvbelegg, syntetiske materialer (17 stk)					
a)* Acetyltributylcitrat	5.2	mg/kg	5	1.3	Internal Method [DE Food]
a)* Butylbenzylftalat (BBP)	23000	mg/kg	5	5800	Internal Method [DE Food]
a)* Dibutyladipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dibutylftalat (DBP)	390	mg/kg	20	98	Internal Method [DE Food]
a)* Dietyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylftalat (DEP)	24	mg/kg	5	6.0	Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksyladipat (DEHA)	81	mg/kg	20	20	Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksylftalat (DEHP)	2000	mg/kg	50	500	Internal Method [DE Food]
a)* Di-isobutyladipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Diisobutylftalat (DIBP)	76	mg/kg	20	19	Internal Method [DE Food]
a)* Diisodekylftalat (DIDP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Diisoheptylftalat (DIHP)	2600	mg/kg	100	650	Internal Method [DE Food]

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Dimetylfthalat (DMP)	<5 mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* DINCH	<50 mg/kg	50		Internal Method [DE Food]
a)* Di-n-oktylfthalat (DNOP)	<100 mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Dipentylfthalat (sum av I og N)	<50 mg/kg	50		Internal Method [DE Food]
a)* Sum(Dinonylfthalat+Diisononylfthalat)(DnNP+DINP)	<100 mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Tributylfosfat (TBP)	<5 mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
c) PCB7				
c) PCB nr. 28	0.023 mg/kg	0.005	35	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 52	0.044 mg/kg	0.005	35	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 101	0.066 mg/kg	0.005	35	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 118	< 0.02 mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 138	< 0.02 mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 153	< 0.02 mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 180	< 0.02 mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) Sum PCB	0.13 mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	0.66 mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins SOFIA GmbH, Rudower Chaussee 29, 12489, Berlin
b) Eurofins Environment Testing Polska, Aleja Wojska Polskiego 90, 82-200, Malbork AB 1609,
c) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

Rapportkommentar:

For analyse av PCB er deteksjonsgrensen hevet på grunn av prøvematerialets egenskaper.

Moss 26.03.2026


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Postboks 113, Bragernes
3001 Drammen
Attn: **Dagny Vannebo**

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2026-03180414	Prøvetakingsdato:	12.03.2026		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	DV		
Prøvemerkning:	S36-05	Analysestartdato:	16.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Asbest - Materialer (TEM)	Ikke påvist				NFX43-050 July 2021
c) Klorparafiner (SCCP+MCCP)					
c) Sum C10- til C13-klorparaffiner inkl. LOQ	< 1000	mg/kg	1000		DS/EN ISO 18219-1:2021 mod., DS/EN ISO 18219-2:2021 mod.
c) Sum C14- til C17-klorparaffiner inkl. LOQ	< 1000	mg/kg	1000		DS/EN ISO 18219-1:2021 mod., DS/EN ISO 18219-2:2021 mod.
a)* Ftalater - Gulvbelegg, syntetiske materialer (17 stk)					
a)* Acetyltributylcitrat	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Butylbenzylftalat (BBP)	10	mg/kg	5	2.5	Internal Method [DE Food]
a)* Dibutyladipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dibutylftalat (DBP)	63	mg/kg	20	16	Internal Method [DE Food]
a)* Dietyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylftalat (DEP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksyladipat (DEHA)	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksylftalat (DEHP)	61	mg/kg	50	15	Internal Method [DE Food]
a)* Di-isobutyladipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Diisobutylftalat (DIBP)	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Diisodekylftalat (DIDP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Diisoheptylftalat (DIHP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Dimetylfthalat (DMP)	<5 mg/kg	5	Internal Method [DE Food]
a)* DINCH	<50 mg/kg	50	Internal Method [DE Food]
a)* Di-n-oktylfthalat (DNOP)	<100 mg/kg	100	Internal Method [DE Food]
a)* Dipentylfthalat (sum av I og N)	<50 mg/kg	50	Internal Method [DE Food]
a)* Sum(Dinonylfthalat+Diisononylfthalat)(DnNP+DINP)	<100 mg/kg	100	Internal Method [DE Food]
a)* Tributylfosfat (TBP)	<5 mg/kg	5	Internal Method [DE Food]
c) PCB7			
c) PCB nr. 28	< 0.02 mg/kg	0.005	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 52	< 0.02 mg/kg	0.005	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 101	< 0.02 mg/kg	0.005	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 118	< 0.02 mg/kg	0.005	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 138	< 0.02 mg/kg	0.005	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 153	< 0.02 mg/kg	0.005	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 180	< 0.02 mg/kg	0.005	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) Sum PCB	nd		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	nd		DS/EN ISO 18475:2025 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins SOFIA GmbH, Rudower Chaussee 29, 12489, Berlin
b) Eurofins Environment Testing Polska, Aleja Wojska Polskiego 90, 82-200, Malbork AB 1609,
c) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

Rapportkommentar:

For analyse av PCB-er er deteksjonsgrensen hevet på grunn av prøvematerialets egenskaper.

Moss 26.03.2026


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Postboks 113, Bragernes
3001 Drammen
Attn: Dagny Vannebo

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2026-03180415	Prøvetakingsdato:	12.03.2026		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	DV		
Prøvemerkning:	S36-06	Analysestartdato:	16.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	Ikke påvist				NFX43-050 July 2021
b) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	7.6	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	4.6	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.01	mg/kg	0.01		DS 259:2003, DS/EN 16175-1:2016mod.
b) Nikkel (Ni)	2.9	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	14	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Testing Polska, Aleja Wojska Polskiego 90, 82-200, Malbork AB 1609,
b) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

Moss 26.03.2026

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Postboks 113, Bragernes
3001 Drammen
Attn: Dagny Vannebo

AR-26-MM-029235-01
EUNOMO-00502239

Prøvemottak: 16.03.2026

Temperatur:

Analyseperiode: 16.03.2026 16:46 -
26.03.2026 13:26

Referanse: 1350064670

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2026-03180416	Prøvetakingsdato:	12.03.2026		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	DV		
Prøvemerkning:	S36-07	Analysestartdato:	16.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	Ikke påvist				NFX43-050 July 2021
b) Arsen (As)	4.2	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	10	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	2.1	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	7.8	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	14	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	0.01	mg/kg	0.01	30	DS 259:2003, DS/EN 16175-1:2016mod.
b) Nikkel (Ni)	11	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	690	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	< 0.5	mg/kg	0.5		DS/EN ISO 17294-1:2024, EN 15192 m.
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Sum PCB	nd	18475:2025 mod. DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b)	Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	nd	DS/EN ISO 18475:2025 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Testing Polska, Aleja Wojska Polskiego 90, 82-200, Malbork AB 1609,
b) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

Moss 26.03.2026


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Postboks 113, Bragernes
3001 Drammen
Attn: **Dagny Vannebo**

AR-26-MM-029236-01
EUNOMO-00502239

Prøvemottak: 16.03.2026

Temperatur:

Analyseperiode: 16.03.2026 16:46 -
26.03.2026 13:26

Referanse: 1350064670

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2026-03180417	Prøvetakingsdato:	12.03.2026		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	DV		
Prøvemerkning:	S36-08	Analysestartdato:	16.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	Ikke påvist				NFX43-050 July 2021
b) Arsen (As)	15	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	13	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	8.8	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	140	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	0.03	mg/kg	0.01	30	DS 259:2003, DS/EN 16175-1:2016mod.
b) Nikkel (Ni)	69	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	57	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	0.7	mg/kg	0.5		DS/EN ISO 17294-1:2024, EN 15192 m.
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Sum PCB	nd	18475:2025 mod. DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b)	Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	nd	DS/EN ISO 18475:2025 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Testing Polska, Aleja Wojska Polskiego 90, 82-200, Malbork AB 1609,
 b) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

Moss 26.03.2026


 Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Postboks 113, Bragernes
3001 Drammen
Attn: Dagny Vannebo

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2026-03180418	Prøvetakingsdato:	12.03.2026		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	DV		
Prøvemerkning:	S36-09	Analysestartdato:	16.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Bly (Pb)	2.1	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kadmium (Cd)	0.074	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kobber (Cu)	1000	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Krom (Cr)	< 1	mg/kg	1		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kvikksølv (Hg)	0.01	mg/kg	0.01	30	DS 259:2003, DS/EN 16175-1:2016mod.
a) Nikkel (Ni)	< 1	mg/kg	1		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Sink (Zn)	47	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

Moss 24.03.2026

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Postboks 113, Bragerne
3001 Drammen
Attn: **Dagny Vannebo**

**Eurofins Environment Testing Norway
(Moss)**

F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
miljo@etn.eurofins.com

AR-26-MM-028955-01

EUNOMO-00502239

Prøvemottak: 16.03.2026
Temperatur:
Analyseperiode: 16.03.2026 16:46 -
26.03.2026 09:36

Referanse: 1350064670

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2026-03180419	Prøvetakingsdato:	12.03.2026		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	DV		
Prøvemerkning:	S36-10	Analysestartdato:	16.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Acenaften	< 0.08	mg/kg	0.08		REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
a)* Acenaftylene	< 0.08	mg/kg	0.08		REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
a)* Antracen	0.31	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
a)* Benzo-(j)-fluoranten	0.33	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
a)* Benzo[a]antracen	0.64	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
a)* Benzo[a]pyren	1.5	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
a)* Benzo[b]fluoranten	2.3	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
a)* Benzo[ghi]perylene	1.8	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
a)* Benzo[k]fluoranten	0.089	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
a)* Dibenzo[a,h]antracen	0.40	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
a)* Fenantren	2.4	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
a)* Fluoranten	0.36	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
a)* Fluoren	< 0.08	mg/kg	0.08		REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
a)* Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.29	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
a)* Krysen	1.5	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
a)* Naftalen	< 0.08	mg/kg	0.08		REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
a)* Pyren	0.36	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

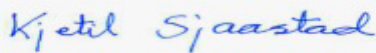
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Sum 7 PAH

5.3 mg/kg

REFLAB method 4
mod.: 2008 v.2**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)* Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro

Moss 26.03.2026-----
Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Postboks 113, Bragernes
3001 Drammen
Attn: Dagny Vannebo

AR-26-MM-027973-01
EUNOMO-00502239

Prøvemottak: 16.03.2026

Temperatur:

Analyseperiode: 16.03.2026 16:46 -
24.03.2026 10:07

Referanse: 1350064670

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2026-03180420	Prøvetakingsdato:	12.03.2026		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	DV		
Prøvemerkning:	S36-11	Analysestartdato:	16.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Bly (Pb)	710	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kadmium (Cd)	18	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kobber (Cu)	9.2	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Krom (Cr)	2.4	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kvikksølv (Hg)	0.81	mg/kg	0.01	30	DS 259:2003, DS/EN 16175-1:2016mod.
a) Nikkel (Ni)	1.6	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Sink (Zn)	2500	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) PCB7					
a) PCB nr. 28	< 0.01	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 52	< 0.01	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 101	< 0.01	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 118	< 0.01	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 138	< 0.01	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 153	< 0.01	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 180	< 0.01	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) Sum PCB	nd				DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	nd				DS/EN ISO 18475:2025 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Merknader:**

PCB: Forhøyet LOQ grunnet vanskelig prøvematriks.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

Moss 24.03.2026

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Postboks 113, Bragernes
3001 Drammen
Attn: **Dagny Vannebo**

AR-26-MM-029237-01

EUNOMO-00502239

Prøvemottak: 16.03.2026
Temperatur:
Analyseperiode: 16.03.2026 16:46 -
26.03.2026 13:26

Referanse: 1350064670

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2026-03180421	Prøvetakingsdato:	12.03.2026		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	DV		
Prøvemerkning:	S36-12	Analysestartdato:	16.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	Ikke påvist				NFX43-050 July 2021
b) Arsen (As)	6.2	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	7.5	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	58	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	29	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.01	mg/kg	0.01		DS 259:2003, DS/EN 16175-1:2016mod.
b) Nikkel (Ni)	20	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	150	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	1.2	mg/kg	0.5		DS/EN ISO 17294-1:2024, EN 15192 m.
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Sum PCB	nd	18475:2025 mod. DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b)	Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	nd	DS/EN ISO 18475:2025 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Testing Polska, Aleja Wojska Polskiego 90, 82-200, Malbork AB 1609,
 b) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

Moss 26.03.2026


 Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.